

推動重視三生功能 之農田水利事業

文 | 蔡明華 農委會農田水利處處長

行政院農業委員會（簡稱農委會）蘇嘉全主任委員於民國 95 年 6 月發表「新農業運動—台灣農業亮起來」，將台灣農業之重要地位重新定位並提升，強調農業之總產值，包括一、二、三級相關產業，其總產值估計為 1.3 兆元，約占台灣 GDP 之 13%，遠超過以往僅以一級產業之產值估計占 GDP 之 1.8% 數值，約為其 7 倍，若再計及農業對環境面之貢獻價值，農業之真正價值，將超過其實際產值數倍。

台灣自民國 91 年 1 月加入 WTO 後，面對貿易自由化的新情勢，農業需調整生產結構，強化農業國際競爭力，以建構「創力農業」、「活力農民」、「魅力農村」的農業新境界，回顧新農業運動推動至今，不僅讓農業界振奮，重建信心，展現新希望，更讓農民受到社會之肯定與尊敬，也促使農村吸引居住都市的非農民於假日前往休閒渡假，調劑身心，讓休閒農業發揮功能。

農田水利是農業之基礎，是農業經營之重要一環，其中農田水利會是負責農田水利營運管理的主要農民團體，須配合新農業發展施政目標及方向永續經營。

本文配合農業三生政策及施政方向，提出推動重視三生功能之農田水利政策及落實發展現代化農田水利之願景，並闡明農田水利事業永續發展之經營策略及未來農田水利事業之展望，作為農田水利界共同推展重視三生功能之農田水利事業參考。

新農業運動施政面向

農委會規劃推動之「新農業運動—台灣農業亮起來」，其施政架構將農業施政延續、修正、創新，跳脫傳統思維，改變農民、消費者與政府三方面觀念及作法，說明如下：

(一) 從農民方面：農民應體認品質是唯一競爭利器，生產安全、高品質之農產品，引進行銷觀念，結合通路，農產價格高，收入才有保障。

(二) 從消費者方面：農產品供應與安全須仰賴農民，消費者應肯定農民之辛勞及農業之可貴，選購有安全認證、有品牌之農產品，支持本土農業。

(三) 從政府方面：農業是支持經濟發展之基礎，更是維護國人健康、國民生活及環境保護之重要產業。政府應確認農業之重要性，前瞻規劃施政主軸，





有效支持經費與人力，推動安全農業、創新科技、強化國內外行銷等施政。

凝聚農田水利發展共識

農委會為了要讓農田水利業務能配合新農業發展之政策方向，特於民國95年7月6日在台北召開新農業發展農田水利業務座談會，由農委會林國華副主任委員及農田水利會聯合會張輝元會長共同主持，邀請全國各農田水利會會長、會務委員及各相關單位代表，就農田水利會業務發展方向共同研商，凝聚共識。開會議首先由農委會企劃處廖安定處長簡報「新農業運動—台灣農業亮起來」，說明有關農業施政全方位調整之內涵。之後，由農田水利處蔡明華處長簡報「農田水利會之功能及農田水利業務」，說明農田水利會組織功能特色及農田水利業務發展方向。會中並就下列4項農田水利議題之實施策略，進行討論提出建言：

- (一) 如何提升農田水利會營運績效，以達成永續經營之目標。
- (二) 如何改善農田水利設施之規劃與工法，以發揮多元建設功能。
- (三) 如何活用農業灌溉用水，以提升用水效率及效益。
- (四) 如何推動農村發展導向之農地重劃，以創造整體農村建設之理想環境。

當日，蘇嘉全主任委員甚重視，除親臨致詞，並參與討論。蘇主委表示，

台灣面臨跨越21世紀之農業新情勢，以及社會、經濟等環境條件之變遷，農田水利會面臨能否永續經營之關鍵時刻，須決定農田水利會未來發展方向，開創會務新氣象。今後農田水利建設之施政重點，應配合農業運動之施政架構與方向，蘇主委期許各農田水利會協助農委會共同推動此運動，彰顯農田水利會之服務功能及績效，活化農村生態環境，營造魅力農村，使台灣農業更有活力與競爭力，創造具三生（生產、生態、生活）及三力（創力、活力、魅力）之永續農業，讓台灣農業亮起來。

定位農田水利之重要性

(一) 農田水利是農業發展之基礎

1. 農業是利用水、土資源的產業。
2. 農田水利是農業發展之基礎。農田水利主要辦理灌溉排水，減少農業受旱澇威脅及損害。
3. 農業三生與人類生命之永續生存關係密不可分。

(二) 農田水利會是農田水利事業重要經營管理團體

1. 農田水利會是台灣農田水利事業興辦、營運及管理的主要農民組織，具「公法人」法律屬性地位，提供轄區會員農民良好之灌溉排水服務，提高農業生產量及品質，與農業發展、農村繁榮及農民福祉等關係密切，是農業重要之農民團體。

表 1. 台灣地區各農田水利會概況表

(民國 95 年底統計)

水利會別	管理處數	工作站數	水利小組數	灌溉工作班數	會務委員數	水利會員工數	水利會會員數	灌排受益面積(公頃)
宜蘭	0	10	197	477	20	110	75,513	18,549
北基	0	4	60	315	17	34	17,319	5,254
桃園	0	13	339	2,055	17	187	94,892	24,524
石門	0	7	105	366	19	76	65,204	12,206
新竹	0	4	104	147	17	48	38,165	7,411
苗栗	0	10	119	551	19	76	39,889	9,951
台中	0	23	299	882	23	243	145,359	29,327
南投	0	9	109	361	19	91	48,729	12,412
彰化	0	30	379	1,034	24	269	167,148	46,445
雲林	5	54	506	1,573	28	412	174,488	65,078
嘉南	9	70	668	1,908	33	582	229,580	75,797
高雄	0	16	151	377	21	212	54,232	20,668
屏東	0	18	202	1,089	23	211	60,803	25,237
台東	0	9	134	428	19	96	24,946	14,443
花蓮	0	8	82	436	19	72	21,460	12,498
七星	0	0	17	0	15	36	5,496	715
瑠公	0	2	16	24	15	35	4,118	267
總計	14	287	3,487	12,023	348	2,790	1,267,341	380,782

2. 台灣地區共有 17 個農田水利會，各農田水利會概況統計表如表 1。各農田水利會財務獨立營運，農田水利會會費原本向會員徵收，近年來農業收益偏低，會員農民負擔能力減弱，由於農田水利事業具有顯著三生功能，非農民也能分享三生效益，自民國 83 年度起，全台灣 17 個農田水利會均未向會員徵收會費及工程費。轄區 126 餘萬會員農民免費享受農田水利會之灌溉排水服務。

(三) 水田灌溉農業具有顯著三生功能

水田灌溉農業具有顯著生產、生態、生活功能，其功能示如表 2。

推動重視三生功能農田水利政策

因應台灣「新農業發展」之施政面向，農田水利事業工作發展方向須特別重視灌溉水量的適時適量供應，維護灌溉水質，確保農業生產優質環境，提升農產品品質，並加強農田水利建設推動圳路綠美化及生態工程，厚植休閒遊憩資源，營造農村新風貌，推動生態環境永續發展。經規劃如下：

(一) 推動重視三生功能之農田水利政策

1. 運用生態工法推動農田水利建設，更新改善現有老舊農田水利設施，建立適應現代化營運之灌溉排水系統，並辦理圳路綠美化及推廣現代化省水旱



表 2. 水田灌溉農業之三生功能

生產功能 (經濟面功能)	1. 增加產量，提升品質，確保糧食安全。 2. 灌溉水庫及埤池增加水產資源。 3. 提供農村就業機會。 4. 減緩貧窮。
生態功能 (環境面功能)	1. 增強水循環作用，增加下游回歸水、伏流水、湧泉水量。 3. 涵養補注地下水。 4. 減緩地盤下陷。 5. 減緩海水入侵地下水。 6. 控制土壤沖蝕，防止土壤流失。 7. 調節微氣候，夏季具涼化作用。 8. 淨化水質。 9. 提供生物覓食、庇護、棲息場所。 10. 保育生物多樣性。 11. 吸收二氧化碳，釋放氧氣，淨化空氣。 12. 使用大量有機物，協助處理有機性廢棄物，發揮土壤淨化功用。
生活功能 (社會面功能)	1. 灌溉水庫、埤塘、灌排水路等之水域與水邊環境及水田區域特有之地貌美景，創設休閒保健及旅遊資源。 2. 提供空氣清新、寧靜舒適之良好生活居住環境。 3. 缺水時，調整用水支援民生及工業用水。 4. 經由水利會運作，建構農村共同合作社會體系。 5. 促進農村經濟發展，活化鄉村建設。 6. 提供教育學習場所。 7. 形塑農村文化傳承。 8. 農村聚落之生活習慣，維繫傳統宗教信仰參與。

作管路灌溉，因應農業永續經營及現代化發展。

2. 建立農業水資源有效調配運用機制，配合農業生產結構調整，豐水期兼顧水田生態用水，枯水乾旱時加強灌溉管理，節水支援民生及工業用水，促進水資源有效活用，提高用水效率及營運效益。

3. 加強灌溉水質監測管理，防止廢污水進入灌溉渠道，維護良質灌溉用水，確保農產品品質安全衛生，提升農產品市場價值。

4. 加強宣導農田水利在生產、生

態、生活方面之多樣化機能及其經濟效益，促進水土資源及農田水利設施發揮多元化功能，並兼顧生態環境維護，確保農業水土資源永續經營利用。

(二) 落實發展現代化農田水利之願景

維護台灣現今 17 個農田水利會轄區 38.07 萬公頃受益農地 (占台灣耕地總面積 83.55 萬公頃之 45.6%)，經常擁有良好之農田水利設施 (灌排水路總長 68,408 公里)、穩定之灌溉水源水量 (年灌溉用水量 100 - 132 億立方公尺及良好之灌溉水質，提供農民最佳灌排服務，確保糧食生產，並使各農田水利會



具現代化及多角化經營能力，擴大對社會之服務功能，發揮農田水利在生產、生態及生活等方面之三生功能。

農田水利事業永續發展之經營策略

(一) 加強更新改善老舊農田水利設施，確保灌溉排水系統服務功能

1. 水是農業發展重要資源，灌排水路是農業區農作物之重要維生系統。農田水利設施有其一定耐用年限，超過耐用年限之老舊設施宜及時更新改善，俾維持其應有功能，避免大雨時操作失靈受損，衍生災害。

2. 灌溉設施更新改善，以減少渠道輸水損失，提高水資源利用效率為主要目標，並考量自動量水、控水操作管理需要，改善閘門及其操控設備。對低窪地區及水田轉種旱作地區，以提升農田排水能力及降低設施受豪雨損害程度為主要目標，工程規劃設計並考量生態環境維護，採用生態工法，排水路渠底仍維持透水性。

3. 在灌溉系統更新改善時，亦利用埤池、圳路之水邊空間，實施綠美化或增設親水空間，營造怡人之優質水環境

景觀，厚植農村觀光遊憩資源，發揮水環境在精神層面之功能，提高附加價值，擴大農田水利設施之邊際效益。

(二) 加強推廣省水旱作管路灌溉，提升用水自由度及供水精準度，提高旱作農業競爭力

1. 加入 WTO 後，為提高農業競爭力，將以生產具競爭力及高品質之農產品為目標，農業經營方式朝精緻化、集約化發展，因此，農業用水自由度須提高，農業用水之管理模式須朝多元化，供水之服務須更穩定及精準，加強推廣省水旱作灌溉是必然之發展趨勢。

2. 農委會透過各農田水利會推廣省水旱作管路灌溉，輔導農民設置噴灌、微噴灌、滴灌及穿孔管等灌溉設施，達省水工、省水並增加產量、提升品質之效果，灌溉效益顯著，頗受農民歡迎，並加強擴大推廣。

(三) 維持農業用水水權，有效活用農業用水，兼顧水田生態環境維護用水

1. 加入 WTO 後，水稻栽培雖短期內會減少種植面積，但農田水利會轄區之 38.07 萬公頃受益耕地，因有良好灌排系統及農業公共設施，多已編定為特定農業區，為確保台灣長期糧食安全之重要農地，並非農地釋出優先對象，須予以特別保護。

2. 農田水利會轄區雖有部分稻田休耕，但其休耕水田之區位，係依農民自由申請而定，且休耕水田仍須維持隨時可恢復種稻狀態。此外，為善盡世代對環境保育之使命，對水田生態環境維護之必需用水，亦須同時兼顧。因此，農田水利會所登記之農業用水水權須予以



予合理補償，在非常乾旱時期，社會本互助、互惠原則協調共度缺水難關，可解決暫時性缺水問題。

(五) 化解民生、工業與農業用水標的間之競爭為合作，建立夥伴關係共同投資建造攔蓄設施，增加利用河川逕流水量，紓解缺水壓力

1. 台灣之水資源開發利用，個別用水標的獨立開發水源並自由取用，水日趨困難，今後如何共同合作攔蓄增加利用河川逕流水量，讓已開發之水源設施及已建設之輸配水設施，發揮更大取用水功能及多元化輸水功能，擴大供水服務能力及範圍，是今後用水標的用水間可協調努力發展之方向。

2. 目前台灣地區水資源開發利用總量約僅占降水總量之 22%，尚約有 78% 之水未能有效攔截利用而流入海。枯水期暫時性調用農業用水支援民生及工業用水僅是權宜措施，為解決今後之經常性供水，水資源可能開發計畫仍應繼續推動，各標的用水間應「化競爭為合作」，建立夥伴關係共同合作開發興建攔蓄水設施，增加攔蓄放流入海之水量。

3. 由於用地費為興建調蓄埤池之主要成本，在農業地區興建調蓄埤池，其用地費應較在工業區或都市地區興建為低，有助於降低用水開發成本，是彼此合作利基。

(六) 推廣農業節水措施及維護水質，有效活用營運用水，共度亢旱時期缺水難關

維持，不宜因水稻種植面積暫時減少而比例調減水權量。惟其水量可作有效調配活用，除可優先支援旱作灌溉使用外，亦可支援民生及工業用水之不足。

(四) 建立有償移用農業用水支援民生、工業用水機制，擴大水資源總體經濟效益並兼顧農民權益

1. 加入 WTO 後，社會對由農業用水調配支援民生用水及工業用水之需求，有相當高之期待，農委會曾檢討過，加入 WTO 後之農業灌溉用水，就用水總量而言，是有可調整支援之能力及空間，但就地區上及時間上之分配，除了水庫蓄水灌溉地區可直接調配外，其他由河川取水供灌地區，尚難直接作有效之調配利用，須就需調用水之地區進行個案檢討，事先規劃後，增建調蓄設施及銜接之輸水系統，方能有效調配。

2. 為擴大水資源總體經濟效益，移用農業用水須建立有償移用制度，兼顧農田水利會及農民以往投資水資源設施之應有權益。經濟部已訂有「調用農業用水協調作業要點」可供依據，只要尊重農民早期投資水資源設施之權益，給



1. 加入 WTO 後，灌溉事業須面對

農業本身之需求，提高灌溉供水之精準度及改善灌溉水質，尚須面對其他產業發展需要，在新水資源尚未完成開發前，常被要求提供支援用水。台灣於民國 91 年、92 年、93 年及 95 年春旱，農業用水被協調以停灌休耕方式移用水量支援民生及產業用水，解決缺水困境。

2. 在枯水季節及缺水地區，如何採

取農業節水措施有效營運農業用水，是重要課題。在重要灌溉系統增加設置灌溉自動測報與控制系統設施，經常精準掌控灌溉系統之水源水量，並有效維護灌溉水質，積極運用灌溉用水管理知識及節水技術，將有助於有效活用並機動營運農業用水，創造更大用水效益。

(七) 推動農田水利會朝多角化經

營及現代化管理發展，發揮多元化功能，擴大社會服務貢獻

1. 農田水利事業之衍生效益，除農作增加生產效益外，尚包括許多在生態及生活方面之公益機能與效益，受益對象包括農民及居住農田水利事業區域內之民眾，故農田水利設施可視為地區社會資產之一，具多元化功能，希地區民眾能共同支持維護。

2. 農田水利會擁有農業水資源、農田水利設施與用地、優良水管理組織與人力等優勢資源，可朝多角化經營，讓上述資源與資產發揮更大功能，擴大對社會之服務貢獻。

未來展望

(一) 21 世紀是重視水的世紀，全世界之水資源利用量統計，農業用水約占總用水量 7 成，今後，就「水—農業—糧食—環境」作整體綜合規劃管理，是世界之先進發展理念及未來趨勢。

(二) 台灣農業灌溉用水是水資源利用之最大宗，約占 6 成，與農業發展及優質自然環境維護保育密切相關。台灣

灌溉排水係農業發展之重要一環，農田水利事業須隨時因應農業結構之變化作調整，尤其加入 WTO 後，在水稻栽培面積須調降而水田農業仍不可放棄之情形下，如何發揮農田水利之多元性功能，持續有效利用農業水資源，兼顧生態環境維護、穩定農民所得、永續經營灌溉排水事業、支援民生及工業用水之不足等，均是當前農田水利會面臨之重要課題，有賴產、官、學合作協同探討相應之技術。

(三) 未來農田水利事業之營運發展，須配合農業發展新趨勢及方向作因應調整調適，並配合水資源永續利用作有效管理，俾發揮新時代之使命。農委會訂定「加強農田水利建設，改善農業生產及經營環境，配合農業現代化發展，兼顧生態環境保育」政策，作為政府農業部門及各農田水利會推動重視三生功能農田水利事業之使命及推展方向。

