

維護我們的灌溉用水！

～台灣之農田灌溉事業現況及課題

農委會水利科科長／蔡明華



台灣光復以後，政府積極推動農田水利事業之建設及發展(田巧玲 邱等輝/提供)

△
□ 台灣的灌溉事業，可遠溯至明末清初，約有300餘年之發展歷史，就發展之型態，約可分下列三階段：

1. 明清時期（公元1895年以前）——農田灌溉事業由民間自由投資經營，政府行「民辦官督」方式輔導管理農田水利事業。
2. 日據時期（公元1895年～1945年）——設「水利組合」，由政府加強管制，強化水利組織，積極推展灌溉工程建設。
3. 光復以來（公元1945年以後）——設民間團體「農田水利會」，秉承政府推行農田水利事業為宗旨，辦理農田灌溉事業之興建及營運管理。政府實行「監督輔導農田

水利會辦理」方式，推動農田水利事業之建設及發展。

就上述三階段之發展，由於光復後政府及民間均積極投入大量資金，並採用新科技設備及方法，故成就方面，以光復以後之近40餘年來之發展成就為最大。以往之灌溉事業，對台灣之農業發展及農村生活改善，曾提供重大之貢獻。灌溉事業向來係以水稻為主要對象，近年來亦積極發展旱作灌溉。

目前之灌溉地概況

目前之灌溉地面積約有52萬公頃，約為總耕地面積87.6萬公頃之60%。灌溉地中，水田有46.5萬公頃，旱田約5.5萬公頃。水田中，雙期作田約32.8萬公頃，單期作田約13.7萬公頃（第一期作1萬公頃、第二期作12.7萬公頃），實際可種稻面積第一期作為33.8萬公頃、第二期作為45.5萬公頃，年合計為79.3萬期作公頃，惟因推行稻田轉作及休耕，實際種稻面積僅約一半，以民國81年之統計，實際種稻面積第一期作為20.9萬公頃，第二期作為18.8萬公頃，合計為39.7萬期作公頃。

水田在種植水稻以外期間，亦種植短期旱作物，以蔬菜類及雜糧等短期作物為主，在嘉南平原地區之輪作田亦有種植甘蔗。

有灌溉設施之旱地，因不受天候影響限制，可種植各類旱作物，目前以栽種蔬菜、果樹、花卉及甘蔗等，經濟性較高作物為最多。

灌溉用水之營運概況

目前台灣地區年總灌溉計畫用水量約120億 m^3 ，其中由「農田水利會」負責營運管理之水量，年約101 m^3 ，受益灌溉面積為40萬餘公頃；其餘，由私設埤圳、台糖公司農場及農民自行營運管理之水量年約19 m^3 ，受益灌溉面積約12萬公頃。「農田水利會」係負責農田灌溉事業營運管理之農民團體組織，為唯一具「公法人」地位之人民團體，以秉承政府推行農田水利事業為宗旨，對會員提供農田灌溉排水服務，受政府之輔導、協助及監督，農民會員負擔農田水利工程費及營運管理所需之農田水利會會費。惟現階段之灌溉工程費及會費，政府為照護農民，減輕其負擔，就政策之考量，目前均由政府補助代繳，農民會員暫不負擔。台灣地區共有17個農田水利會，目前各農田水利會概況如附表。(請參閱18頁)

灌溉之水源，係以河川水源為主，因其引水成本較低廉。目前大部分河川之地表水水權，多由灌溉方面取得，惟河川水源流量不穩定，故後來亦興建水庫、池塘並開鑿地下水井作為補充水源，以解決缺水地區及缺水時期之供水問題。目前由各農田水利會營運管理使用之灌溉水量101 m^3 中，就水源別統計，以河川引水者最多，約占75%，其餘從水庫、池塘、地下水等供水者合計約占25%。

灌溉營運之制度及習慣，因水源情況之不同而異，通常在河川取水地區，豐水之雨季多採「續灌」方式，以節省營運管理成本

，缺水之枯旱季，則須採節省用水之「輪灌」方式；由水庫、池塘、地下水供灌地區，因水源開發成本及抽水成本較高，則均採節省用水之輪灌方式，以提高水資源之有效利用。

水田灌溉之輸配系統，多採明渠設計，並以重力方式輸水。已辦理農地重劃地區，灌溉排水系統設施較為完備，並多採灌排分離設計。

「輪流灌溉」為台灣地區所研發成功之省水灌溉技術，其成就頗受國際讚譽，目前已成爲農田水利會為節省灌水所採取之重要配水制度。

近十年來，政府積極推廣「省水之旱作管路灌溉設施及方法」對加速旱地灌溉農業推動與促進精緻農業發展，貢獻卓著，尤其對促進開發較遲及農地條件較差之邊際土地之開發與有效利用，效果最爲顯著，頗受這些地區農民之歡迎及感謝，對均衡地區之發展，有重大貢獻及意義。

當前之課題

近年來，由於台灣之社會及經濟快速發

遷移啓事

本公司因**擴展業務所需**

原址台北市忠孝東路四段一七六號五樓

自民國八十三年五月一日起遷移新址

地址：台中市台中港路三段一二三號八樓之三

電話：(04)2553667

FAX：(04)2553658 敬告週知

本公司所營產品：木質泥炭、泥炭苔、育苗介質、有機磷肥、粒肥、腐熟發酵肥等。

將本善一貫服務精神，盼舊雨新知 謝謝惠顧

欣榮肥料有限公司 啓

民國八十三年四月九日

附表：台灣地區各農田水利會概況

項目	水利會數 (會)	工作站數 (站)	基層編組		灌溉排水 受益面積 (公頃)	會員數 (人)	會員平均 受益面積 (公頃/人)
			小組數(組)	班數(班)			
總計	17	292	3,525	13,350	403,310	963,206	0.42
台灣省合計	15	290	3,492	13,329	401,803	959,543	0.42
宜蘭	1	10	186	502	19,069	50,779	0.38
花蓮	1	4	59	353	5,416	11,040	0.49
台北	1	13	339	2,138	26,083	51,924	0.50
桃園	1	7	110	366	25,648	22,781	1.13
新竹	1	4	102	120	6,752	21,334	0.32
苗栗	1	10	119	602	10,059	30,040	0.33
台中	1	23	320	1,071	33,022	90,717	0.36
南投	1	9	122	475	12,577	38,625	0.33
彰化	1	32	414	1,290	46,198	143,796	0.32
雲林	1	54	500	1,592	66,299	175,339	0.38
嘉義	1	73	682	5,373	78,926	176,720	0.45
高雄	1	16	146	388	20,186	49,653	0.41
屏東	1	18	202	1,089	23,606	59,985	0.43
台東	1	9	110	897	13,505	17,270	0.78
花蓮	1	8	81	439	12,457	19,572	0.64
台北市合計	2	2	33	21	1,507	3,663	0.41
七星	1	0	20	0	1,025	2,445	0.42
瑠公	1	2	13	21	482	1,218	0.40

展，公共給水及工業用水等之需求亦隨之快速成長，而對灌溉用水卻相對地產生競用之壓力；另外，工業發展及都市發展，亦造成水污染問題，常影響灌溉用水之水質。灌溉事業所面臨之「灌溉用水受競用」及「灌溉水受污染」之問題，有日趨嚴重現象，為此，政府積極協助農田水利會更新改善現有農田水利設施，以減少輸水損失，並推行節水之輪灌配水制度；此外，亦研訂「乾旱時期不同缺水情況之灌溉營運因應措施」，並建立「灌溉水質監視管理制度」，以資因應。

今後之對策

稻田灌溉，除對稻米提供「生產機能」貢獻外，對「國土永續利用之環境保育」及「水循環生態體系」方面，尚兼具「補注地下水」、「調蓄洪水」、「淨化水質」、「調節大氣氣溫」、「供給氧氣」、「美綠景觀」等多項「環境生態機能」貢獻，此外，在乾旱季節，當生活用水不敷需要時，亦常須提供「救援用水」，以解決民生用水不足之苦。以上所述「公益機能」方面之效益，經分析評價結果，並不遜於在農業「生產機能」方面之效益，故必須正視對生態環境之

機能及貢獻。

為配合今後永續農業發展，必須讓灌溉用水在「水量」及「水質」兩方面均作合理之維護，並讓既有灌溉用水因應農業生產結構之調整作有效調配及最佳活用，調配部分灌溉水量供旱作灌溉，解決精緻農業發展之用水增加需要，另在檢討水稻生產調整時，亦必須從生態以免對該地區及鄰近地區環境，造成生態環境平衡之破壞衝擊，乃為今後農業用水營運之主要政策方向。



沸石粉 — 日本法定土壤改良劑

- 保肥力強，促進土壤通氣性
- 防止根部腐爛，吸除土壤有害氣體

蓋可 — 水溶性碳酸鈣95%

- 防止果面障害
- 促進果皮色澤
- 減酸增加糖度

蒸製皮革粉 — 有機質肥料最佳配方

- 氮素含量高達11%以上

奧速液 — 純天然乾餾液

- 減少農藥使用量，收益效果倍增
- 保護根部，防止線蟲及根瘤
- 散布葉面，促進生長，增加糖度
- 強化土壤消毒抗菌能力

聖地(聖地旺)

— 含有土壤有用微生物群

- 能固定氮素並防止其流失
- 調整酸性土壤，健全作物生根
- 恢復地力，改善土壤團粒結構
- 持續緩和釋放肥料養分

原裝進口

誠徵 經銷商
業務代表

誼華實業有限公司 高雄縣大寮鄉前莊村中正路78號3F
Tel: (07) 782-2499 Fax: (07) 782-1582