

# 專 論

## 一年來的農業工程

本會理事長 鄧 先 仁

### (一) 農業水利部分

近年以來本省工農業發展迅速，水利建設工作在整個經濟建設中已成爲重要之環節，關係至爲密切，因此任務亦隨之加重，一年以來除積極從事有關水資源開發和節流工程的策劃與實施以配合工農業加速發展的需要外，並斟酌政府的財力，審度實際的情況，盡力加強必要的河防設施，冀以減少災害的威脅，保障地方的安全，茲就過去一年中各項工程進行之概況，擇其重要部份，綜合報導如後：

#### 一、嘉南大圳渠道內面工程：

嘉南大圳灌區渠道幹支分渠，分佈於雲林、嘉義、臺南等四縣市，灌溉農田十五萬餘公頃，其水源仰給於濁水溪系統者爲四、七七〇公頃，烏山頭水庫者爲八〇、七〇〇公頃，均爲三年輪作灌溉之方式，其灌溉渠道長度計一、一七七公里，除已築有內面保護工者一五三公里外，其餘一、〇二四公里，大部份均係填土築成之渠道，且砂質壤土，滲漏甚劇，其輸水損失，高達總輸水量百分之四十以上，兩者之損失量，幾爲烏山頭水庫蓄水量之三倍有奇，如加設內面工以後，當可節省水量一〇四、〇〇〇、〇〇〇立方公尺，不但可以彌補因水庫泥砂淤積而發生之缺水情形，單就濁幹線系統而言，可將節餘之水量，配合地下水開發供應三年二作之需，而對烏山頭水庫系統所節餘之水量，則可增加二六、九〇〇公頃之新作灌溉及擴充二八〇公頃之水稻作灌溉。

本工程全部完成後，就稻穀增產而言，年可達三五、九〇〇公噸之多，其益本比爲一比一·四九，省政府對於本計劃極爲重視，列爲省政七大建設之一，自民國四十九年開始興工，預期六年完成，總工程費爲新臺幣三億元，四十九年度施工十條支分

線，計長四五、八三三公尺，面積三一九、七六三平方公尺，工程費爲新臺幣一千五百萬元，大部份係採用人工拌和之混凝土內面工僅在北港支線採用機械拌合，爲改良品質計，經採用飛灰滲入百分之廿五之水泥，尙能達到預期之效果，其施工成果，可能節省水量爲〇·二四四秒立方公尺，連同前者利用灌溉粘土地六〇〇公頃之水稻作，年可增產稻谷九〇〇公噸，五十年度爲本工程實施之第二年，施工長度爲一九〇、〇三六公里，面積八六二、七二五平方公尺，工程費爲新臺幣四五、〇〇〇、〇〇〇元，約佔全部計劃工程百分之十五·八，仍分爲濁幹線及烏山頭兩系統發包興工，已於本年五月底全部完工，連同四十九年度實施工程所節餘之水量，可供烏山頭系統鹽分地改良二〇〇公頃，粘土地改良三〇〇公頃，雜作灌溉二、六三六公頃，糊仔甘蔗作灌溉八〇〇公頃，濁幹線系統水稻八七五公頃，春季耕作四〇六公頃，冬季雜作二、一八〇公頃灌溉之需，效益極爲顯著。

#### 二、興建白河水庫工程：

白河水庫爲一小型多目標水庫，它的功用包括防洪、灌溉、自來水、工業用水、和觀光事業，位於新營東北約廿公里，在新營關仔嶺公路上的仙草埔，及木履寮站附近，計劃以土壩截白水溪山谷而成，河床標高七二公尺，滿水標高一〇九公尺，總蓄水量二千一百六十萬立方公尺，滿水面積一百九十七公頃，標高九十二公尺，以下爲死水容量，有二百廿萬立方公尺，故有效蓄水量爲一千九百四十萬立方公尺，集水面積爲二六·五五平方公里，本水庫面積佔急水溪全流域面積百分之六五，因位於山地，雨季洪水傾瀉，使新營下游一帶常受災害，在水庫完成以後，急水溪洪峯即可大爲減低，在防洪方面，收有顯著的效益。

至於灌溉方面，該區域內糞箕湖及東山地區一、八一三公頃看天田，可改為單期田並補助其冬春作的定期灌溉，白水溪圳灌區，及頭前溪圳灌區內，原有單期作田面積，均可獲得顯著增加和改善，下游宅子港區的雙期田四九九公頃水量，亦將因紙廠之洩水補充無虞匱乏，總計在灌溉方面的效益，合計改善或增加的期作田面積，估計將達四、七八九公頃，每年增產稻谷估計將達一萬一千公噸。

本年度已經完成之附 工程計有土壤試驗室，材料倉庫，施工道路，並致力於施工用水及電力系統的策劃與施工，東山進水口和灌溉系統已經設計完成即可開工，並進行遷建臺糖鐵道工程，主壩工程預計在本年內着手興工，將配合政府第三期四年經建計劃在四年內予完成，總工程費二〇五、〇〇〇、〇〇〇元，益本比為一·三九。

### 三、續辦鹽水溪堤防工程：

本工程為次要河川中，較為重大之一防洪工程，其工程內容包括新建堤防三五、二六四公尺，護岸一二、二〇〇公尺，丁壩四座，排水閘門廿二座，跨越道路四處，總工程費五四、〇〇〇、〇〇〇元，於四十九年元月開工分期三年施工，第一、二兩年均照預定計劃順利進行，本年度為施工之第三年，預定於五十一年六月全部完成，該項工程完成後，除本溪區域內之鐵路，公路、和灌溉排水路各方面均可得到安全保障外，民間農田受益面積估計可達二千八百五十公頃，民屋五萬坪，農產的增加估計每年收益約為一千五百萬元。

### 四、曾文溪水庫規劃：

曾文溪水庫計劃，係在曾文溪上游，大埔溪石公附近建築高一〇公尺，頂長五七〇公尺之土壩一座，攔截曾文溪水量，經調節後下放，計劃在壩下發電，將尾水導流於嘉南大圳東口，引入烏山頭水庫儲蓄並調節，俾供嘉南地區烏山頭系統灌區面積約九萬公頃三年二期稻作所需之灌溉水量，同時可發電約一萬四千瓩，並供應臺糖與臺碱等七工廠工業用水，及臺南縣廿一鄉鎮自來水之需要，本水庫並可截留大埔溪集水面積四八〇平方公里之大部份洪水，以減低曾文溪下游之洪水位，而減少洪水災害，裨益殊巨，規劃工作於民國四十七年開始，預定在五十一年二月提出

定案計劃，目前正就水文、灌溉、工業用水、農業經濟、地質鑽探，各方面進行研究調查工作，同時對於烏山頭水庫加高與曾文水庫之相對價值，亦在併案研究中。

### 五、北港溪治導工程：

北港溪治導計劃第一期工作，於四十六年七月開始，至四十八年六月結束，其工作範圍為水文測驗及舊有資料之調查整理與研究，第二、三期計劃工作原為各種方案之比較研究及定案計劃之提出，預定於五十一年度完竣，嗣為趕於五十年度開始施工，決定將兩期合併辦理，並已於四十九年九月結束規劃工作，本年度施工項目計有：穎川堤防五、〇一二公尺，丁壩七座，土庫堤防二、一六四公尺，鹿寮堤防二、〇二五公尺，豐岡堤防二、三八〇公尺，板頭厝堤防加高一、一六〇公尺及崙子堤防與虎尾堤防延長工程，均將於本年六月底完成。

### 六、雪莉颱風損害恢復及改善工程：

1. 主要河川十條共有防洪工程卅四處，計堤防二三、八一三公尺，護岸四、七七三公尺，丁壩一二一座，橫堤五座。
2. 次要河川：計有北、中、南部十縣市所轄之河川十四條，共有防洪工程十九處，計堤防六、〇二四公尺，護岸五〇二公尺，丁壩十七座，橫堤一座。
3. 灌溉工程計有嘉南等十個農田水利會，灌溉地區工程九十五處，計土石方一八五、九三四立方公尺，外面工四二、一四二平方公尺，內面工六七、四二六平方公尺，構造物二六八處。

以上各項工程均於本年六月底，按照預定計劃全部完成。

## 結 論

本省當前的經濟狀況，正處於急驟變化中，並逐漸從農業社會轉入工業化社會階段，吾人為了配合政府第三期四年經濟建設計劃，今後將注重於長期水利開發之策劃工作，在政策上擬積極發展流域性的目標水庫及以灌溉為主的單目標水庫，以嚴密控制水源，加以調節利用，以期有利於工農業之發展，並當歷為今後工作之方針，勉從事努力以赴，所望我工程界先輩專家隨時匡正是幸。

## (二) 農業機械部分

### 一、農業機械之訓練方面：

1. 農復會與省農林廳、糧食局、省農會等機關合作成立臺灣省農業機械訓練中心，專門負責訓練農業機械基層技術人員。
2. 本年度農業機械訓練中心開設之訓練班計有：  
(1) 機耕訓練班計29班，參加受訓農友共952人，  
(2) 特約耕耘機修理店訓練班共調訓增設之修理店28家，調訓人員49人。
3. 農復會與臺灣大學合作舉辦農業機械駕駛人員訓練班一期，計訓練退除役軍官13人。
4. 農復會與農林廳合作在宜蘭冬山鄉及彰化大村鄉各設置耕耘機示範村一處，以教導農民對耕耘作多方面的經濟利用。

### 二、耕耘機之推廣情形：本年度計推廣耕耘機1,269臺，總共疊種推廣之耕耘機至目前為止已有4,317臺。

### 三、有關農業機械之調查研究工作：

1. 農復會，農林廳與臺大農工系合作調查全省11種重要作物經營所需之工時，作為今後農機具改良研究之參考。
2. 農復會與臺大農經系農工系本年度完成對一般農家耕耘機經濟利用的調查工作。
3. 本年度起臺北、臺中、臺南、高雄、臺東等五處農林改良場，進行機械深耕施用重肥對稻作產量的影響研究。

### 四、臺大耕耘機檢驗試驗室經農復會多年的合作補助已正式完成，並與省檢驗局正式簽定合約，即將開始檢驗工作。

### 五、農業機械製造方面：

1. 土地銀行與日本野馬井關合作所設立之臺灣最大農業機械公司「中國農業機械公司」，已正式成立並已開始生產「中農牌耕耘機」。
2. 日本九寶田、三井等公司與臺灣合作設立之新臺灣農業機械公司已正式成立，並將在高雄設廠。
3. 臺灣機械公司為配合耕耘機之製造本年8月完

成第一臺小型試製引擎並經臺灣大學農工系代為試驗，成績良好。該公司又為配合實際之需要，正着手試製穿管式噴洒灌溉機械。

### 六、本年度增設之研究設備：

1. 臺灣大學農工系正興建農業機械館大樓一座，可使今後農業機械之研究工作大為加強。
2. 臺南棉麻試驗分所，臺北農林改良場本年度經農復會之協助均分別設農業機械實驗工廠。

### 七、臺糖公司本年度對農業機械完成之設計改良工作：

1. 大豆播種機：甘蔗田內間種大豆，特設計專為播種大豆用播種機一種，倘將種字盤更換，則可播種花生，並可兼施基肥，顆粒較大之種子，在下種管中製置活門則又可點播，種子之壓破率極微效果良好。
2. 西德製 Holder 曳引機用轉動犁、破畦犁、宿根開根器、花生種溝器：本曳引機原有之轉動鋤耕深甚小，無法完成犁地工作，特將其轉速減低，增加犁刀入土深度，又換裝合適之犁刀，耕寬增為三呎，耕深增為六吋餘，破畦犁用於蔗田之破畦工作，破畦後用轉動犁打碎土壤，較用板犁全面翻耕後再使用轉動犁可節省一半工作時間，宿根開根器係以左右向兩具板犁製成，工作效果良好。花生種溝器為摺式，播種花生時用以開種溝，中間一組裝開溝器六個，左右兩組各裝二個，效果亦佳。
3. 石灰散播機：用於蔗田，以改良土性，以曳引機拖帶，均勻散播定量石灰於地面，再加以翻犁。
4. 摺式耙平器：用以耙碎土塊，整平犁後之田面，共裝有混合耙具三組，工作寬度大，左右兩組可以摺起，以便運搬。
5. 堆肥條播機：本機係用於甘蔗種植後施播追肥，將豬糞蔗葉所製之堆肥條施溝底，加以覆蓋
6. 蔗田中耕補助器：甘蔗第一次中耕用，因畦頂過高，曳引機無法行駛，特設計補助器一種，中耕時將畦頂整平，且使土塊不落於溝底甘蔗處，便於曳引機中耕工作。