

作，皆為工程技術與農業生產密切配合之顯明事例。

農業工程教育方面：最近一年來亦多進展，台灣大學農學院新建佔地約五百坪的實習工廠已建築完成，工具與設備亦已源源運到。下年度開始即可按照農學院之新訂課程規定，使農學院每個學生均有機會參加為期一年之農具工廠實習，曳引機亦已增加四台，其目的在訓練每一農科學生除具備專業課程之知識外，對農業工程方面有實際操作運用之技能。

近年來台灣各農校增設之農機具及農業土木方面之課程，甚感師資缺乏。在我國之農業科學各部門中，農業工程之歷史較淺，內地各大學向無農業工程學系之設立，台灣大學之農業工程學系實為全國首創，該系內分農業機械與農田水利兩組。畢業生近年雖已逐漸增加，但農機組人數較少，供不應求，尤以近兩年為甚。足見農業工程在現代農業中已確立其專門

性與獨立性的地位。今後之發展，將更能配合農業生產之需要，而終將促進中國之農業趨向現代化之一途。

除此以外，農具工廠及農村社會中對農業機械之研究興趣亦日趨濃厚，近年來之有具體製作並經中央標準局核准專利者計有：一、電動式噴粉器；二、蕃薯簽機所用圓盤式製簽刀；三、水泥合製蕃薯簽機，四、蕃薯簽機飛輪部份之改進；五、水門捲揚機鎖；六、插秧機；七、注射噴霧兼用器；八、糧谷防霉警報器；九、鐵櫟犁。

農業工程之成就，非在完成一件耗資億萬之工程設施。其真正目標，在於把每一項研究成果作全面性推廣及於每一農村與每一農民。凡此一切均須有恆久之耐力與不折不撓之信心。此點惟有賴社會人士之倡導及我農業工程人員共同不斷的努力。

一年來台糖之水利概況

台糖農業工程處

糖業公司現有耕地面積四萬二千餘公頃，佔全省耕地面積百分之五，現有灌溉排水總面積已達百分之七十以上，對於全省農業生產貢獻和關係至鉅，年來不斷經營進展尤多，茲將一年來本公司水利工作概況略述如左：

一、水利工程興建與修復

甲、四十四年度已經完成的水利工程新建及改建者五十四件，修理及復舊者四十二件，合計九十六件，共計工程費用四一三萬餘元，其內容為：

(一) 新建及改建者

1. 灌溉水路內面工 六、六二〇公尺
2. 排水路 五、二一一公尺
3. 橋涵及各項構築 九九座
4. 堤防及護岸 一、二一〇公尺
5. 蛇籠水制工 一四座
6. 淺井及抽水設備 二六座
7. 水庫土填砌石護岸一八三六平方公尺

(二) 修理及復舊者

1. 內面工水路 九二七公尺

2. 排水路 七、二一五公尺
3. 橋涵及各項構築物 六三座
4. 堤防及護岸 三、四九六公尺
5. 蛇籠水制 三、五七三公尺
6. 清洗及修理深井 四〇座

乙、四十五年度水利工程計劃新建及改建者，四十七件，修理及復舊者二十六件共計七十三件，工程費用預計約為六八〇萬元，現在施工及仍在設計中者各約為百分之五十。

二、水利實施之檢討與研究

(一) 排水工程效果之檢討

1. 虎尾竹園子農場地下排水工程。

虎尾竹園子農場耕地面積八十餘公頃，原係濁水溪之分流舊道，故地下水位較高，約為〇、二五公尺，而季期中則高達地面，經於四十四年在該農場先就五十五及五十六等地區面積七、七四公頃作排水改善試驗，用五英尺至十八英尺土管排列地下深一、六

公尺，間距二十公尺，總長四、二二九公尺，工程費用七八、三五三、三二元，每公頃合一萬零一百餘元，在本年兩季期中（九月下旬）經測地下水水位約為〇、五公尺，排水量每分鐘為一、二〇〇加侖，該處已實施工程之地區，地面乾燥，縱溝無積水，耕作已無困難，未實施工程地區，地面較濕，縱溝積水深淺不等，難於耕作，該項排水對於增產效果仍須俟本年冬季製糖開工後再行統計。

2. 屏東西海豐農場排水工程

西海豐農場耕地面積三一—公頃，地下水水位甚高，歷年就地面排水溝加深並做乾砌卵石內面工後，排水改良，增產率達百分之二十六，現每公頃產量平均為十萬餘公斤，高者達十二萬公斤以上，此項乾砌石排水工程費每公尺約為一百元，每公頃工程費約為七千餘元。

又西海豐農場四十四年在二三五地區，面積三、一一公頃，用卵石砌做暗溝深一、五七公尺間距一、九五公尺每溝長度一七二公尺，工程總金額一六、〇二七元，每公頃工程費為五、一五三元，施工後產蔗量由每公頃四萬公斤增至八萬五千公斤（預估）產量率由一一、五增至一二、五。

暗渠排水效率高，可以省出百分之五耕地以種甘蔗而尤利於大面積之機械耕作，可施行於地下水位極高而缺乏排水設備之農場，至於原有排水溝設備而效率不高，可用乾砌石內面工加以改善，每公頃增產率亦可達百分之廿六、可得兩公噸糖。

年來台糖公司水利工程中除深井灌溉增產外，排水工程功效亦極顯著。

(二) 尖山埤水庫排砂工程效果之檢討

水庫排砂設備在外國尚少先例，但尖山埤水庫如任其淤積，將成廢庫，無另一水源可資引用，故於民國四十年請在台水利專家研究，以三百八十餘萬元工程費

用，費時三年卒將該庫排砂工程於四十四年完成，今年五月作排砂效果測驗，時三個月。並請台灣大學金城教授指導，研究結果，今年排砂查勘期中，共排水二、一〇二、九一七立方公尺，排出砂量七二、八二三、立方公尺。空庫排砂率平均為百分之三五，逕流大時排砂量較大，惟排砂率則較小。逕流小時反是，如果隧道閘門與庫內漂浮物控制得宜，則平均排砂量可以增加，空庫排砂率可達百分之六。現正計劃逐漸試驗改善中。

(三) 深井指導及地下水研究。

台糖現有深井一一四口，第一期清洗工作於四十四年九月開始至本年六月底完成，計洗井及修理抽水機者二十一，僅修理抽水機者十六口，配置空氣管及水位錶者三口，合計四十口。各井積砂平均深四八、五英尺，積砂最多者深達一四六、五英尺，最少者七英尺，清洗費用計三十餘萬元，平均每井約為七、八〇〇元，清洗結果出水量統計得為每分鐘二九、七〇〇加侖，較清洗前增加水量每分鐘五、三五〇加侖，增加百分之二十二、第二期清洗工作尚在進行中。

關於督導工作，本年初根據過去使用情形，擬就「深井管理辦法草案」一種，其重心為實行深井卡片制，確立深井管理權責，即利用保養屬糖廠，督導攷核屬總廠農務督導處，檢查清洗修理屬於農業工程處，使用計劃屬台糖公司農務室，行使以來，使用及保養頗有良好之進展，據各糖廠所送深井灌溉地區生產量資料統計，深井效果，自四十年至四十三年期三年內增產糖量為五萬八千餘噸，同時為調查全島地下水分佈情形臨時成立雲林縣地下水勘測隊與水利局合作辦理野外工作已畢，該項報告正整理中。

(四) 斗六糖廠上崁腳農場，貯水池加強工程

斗六糖廠上炭脚農場貯水池，貯水容積約爲二〇萬立方公尺，四二年竣工後因滲漏過大，現法充份利用。本公司曾於本年春間邀請水利專家宋希尙先生等七人實地考察，會談結果，建議利用廠中製糖期間剩餘濾泥慘拌純黏土混合利用爲池底填料其厚度約三十公分並用一二公噸滾壓機滾壓，已照該項建議辦理，詳細效果，尙待此後觀察。

(五) 灌溉方法之實驗及改善

灌溉之良否，對於灌溉水量，灌溉時間，灌溉面積，及灌溉人工關係極鉅，本公司有鑒於年來水利工程投資甚多，如不能善爲利用，殊不經濟，而舊式灌溉待改善處不少及選定虎尾糖廠大北勢農場作灌溉方法之實驗，該農場地勢高，地下水位甚低，水源充足（有深井二口每分鐘可出水兩千餘加侖）土壤種類多，以及交通便利等，優良條件。自四十四年十月開始進行第一及第二兩個定期灌溉實驗，四十四年四月再作第三個配合機耕之灌溉排水實驗，現第一二兩個實

驗已先後於去年及本年完成，第三個實驗須待明年二月採收後完成試驗結果以採用植溝給水短行灌溉法較合理想，灌溉水滲透均勻，節省用水而不浪費，人工士減少（僅及舊式灌溉方法人工之半）相對增加灌溉面積，均爲其特點，確較舊式灌溉方法改善很多，亦屬本公司減輕成本之一因素，現正在各農場推廣中。

三、水權登記及糾紛處理

(一) 本年來內辦理各廠場所地面水水權登記者廿一件，地下水水權登記者五件，本年內已得核准之地面水水權者二件，地下水水權者廿六件。

(二) 他人申請之水權有各損廠場所之用水由本公司提出異議者二件尙待水利局核定處理各廠用水水權與民間發生糾紛較大案件三件（南請廠鹿寮水庫，橋頭廠總督埤，蒜頭廠香湖圳）深井影響民井地下水糾紛者十四件及其他水利糾紛五件。

壹年來台糖之機耕概況

藍 章 華

“增加單位產量減低生產成本”此爲台糖公司農務之重心數年來機耕業務以此重心爲鵠的，建樹良多成績斐然，不辭辛勞始終擔負其重要之使命。

“勞力來源之控制”、“農時之爭取”、“改良土地增加甘蔗生產”均唯機耕是賴，該項業務在公司當局推動及全體同仁努力下亦能日有進展諸如“機具之添置，人員之訓練，技術之改進”等等莫不按照計劃循序推進中，詳細資料可參閱江鴻先生所著“農業機械代在台灣”一文，至于民國四十五年，一年中台糖公司在機耕方面之成就，茲擇其犖犖大者分述於後：

一、曳引機暨農具保養修護制度之實施

機具之運用首在保養，次在修護，爲使人力物力之有效使用有推行全盤性之保養修護管理制度之必要，該項制度實施已近年，效果卓

然，爲中外機耕專家所贊許，艾力士曳引機公司工程師霍華德先生認爲羅大之曳引機使用機構如台糖者能實施如此完美之制度實爲遠東及世界糖業國家所罕見。其制度及辦法如下：

(甲) 保 養

保養分爲每日，每週，每半年及每年等各級，每日保養由駕駛員切實執行，其餘保養工作均由保養員會同駕駛員執行，其保養項目均有圖表說明一目了然可無遺漏之弊，保養工作執行後，按時填寫各種保養表以資攷核，此項表並報按機號裝訂成冊，使每一曳引機自購進之日開始直至報廢爲止有一完整之保養紀錄。

(乙) 督 導

上項保養工作由保養員，機耕管理員，股長負責監督，並由總廠機耕督導員隨時巡查並在其保養表上簽核，農工處再年派員往各廠執