

農業用水不足及因應措施

水利局

民國69年枯旱年灌溉情形

台灣地區亢旱現象的發生，略具週期性，即5年小旱，10年大旱，歷年來以民國43年亢旱最為嚴重，其次依序為民國54年、69年、66年，影響供給農業用水、公共給水及工業用水甚巨。茲以69年的乾旱缺水及灌溉情形說明如後：

一、降雨狀況

前年梅雨季節不顯，旱象特別嚴重，顯現用水供應的危機。為明了乾旱期間降雨狀況，由現有雨量站選定記錄比較結果如後：

(一)以水資源區域別統計：同期(1~8月份)歷年降雨平均值與69年平均值比較結果，南部地區旱象最嚴重，僅為歷年平均值的45.74%。

(二)以全省同期(1~8月份)歷年降雨平均值與69年平均值比較，僅為歷年平均值的60.70%。

(三)以69年最乾旱月份統計結果：以6、7兩月份降雨減少幅度最大。

二、河川逕流狀況

為明了乾旱期間河川逕流，以選定較代表性測站9站統計如後：

(一)以水資源區域別統計：同期(1~8月份)歷年逕流量平均值與69年平均值比較結果，以南部地區旱象最嚴重，僅為歷年平均值的12.06%。

(二)以全省同期(1~8月份)歷年逕流平均值與69年平均值比較，僅佔歷年平均值的29.40%。

(三)以69年最乾旱月份統計結果：以6月份河川逕流量減少幅度最大。

三、各水庫蓄水狀況

本省各水庫運用基線，大致以5、6月份為最低，利用5、6月份的梅雨及夏季雨量蓄水，約在9、10

土木、建築、水利工程承建

三洲行
營造公司

陳邦彥

連絡處：屏東市瑞光里田中巷1號

土木、建築、水利工程承建

建泰源
營造廠

陳三元

連絡處：屏東市瑞光里田中巷1號
電話：(087)-228838

月中可達最大蓄水量，而後供給11、12月至翌年5月各標的用水之需。69年年初，本省部分水庫蓄水量即呈低於歷年平均值現象。

5、6月間由於梅雨未降，各水庫皆發生明顯缺水狀況，至7、8月間蓄水量減至最低情況，各水庫水位均降至嚴重下限以下，8月諾瑞斯颱風後，全省各水庫的蓄水率始由14.60%增至36.70%；9月珀西颱風後，水庫蓄水率又增加為58.10%；但10月間中南部地區的日月潭、霧社、烏山頭、曾文、阿公店等水庫蓄水率仍在50%以下，若無法獲得大量進水，對70年1期作插秧面積將發生重大影響。

所以70年2月間，水利局曾策劃70年春季旱情預測及救旱措施以爲因應，而實際上上述水庫進水量未有顯著的增加，率因預防得當才能勉於渡過難關。

四、各灌區缺水情形

69年由於梅雨季節未顯，至5月份全省各水利會即呈缺水現象，尤以中南部較爲明顯，6月持續未雨，彰化、雲林、嘉南、高雄、屏東等水利會灌區旱象嚴重，缺水率有時高於50%，至7月全省各水利會平均缺水率高達40%，其中嘉南、雲林、彰化、石門缺水率則高於60%以上，8月上、中旬平均缺水率爲40



台東卑南上圳

%，石門、雲林、嘉南、彰化缺水率仍在60%左右，至諾瑞斯颱風過境後，全省各地旱情才緩和或解除。

五、因應措施

(一)有鑒於梅雨的未降臨，水利局於6月間先後函請各水利會採取以下有效救旱措施：

- 1.視水源、水量情形訂定有效用水計畫。
 - 2.切實按輪灌計畫嚴格執行配水。
 - 3.及早準備補給水源的引水措施(如抽水機等)。
 - 4.如需轉作者，先洽請各地農糧主管機關協調妥予準備。
 - 5.將救旱計畫及早公告，俾利會員週知配合。
- (二)洽請水資會協調台電公司對大甲溪流域各發電

土木、建築、水利工程承建

寶元營造
有限公司

林天河

連絡處：

雲林縣台西鄉山寮村53號

土木、建築、水利工程承建

旺記
營造廠

姚旺彩

連絡處：基隆市中正路264號

廠及日月潭配合灌溉需要，調節放水，以疏解農業用水的缺乏並利水資源有效利用。

(三)報請經濟部洽台電公司接受救旱用電力的申請供電，以利臨時抽水補救灌溉措施。

(四)加強灌溉排水系統灌溉水質監視工作，俾利排水及回歸水的多次利用。

(五)租(借)用公、民有抽水機，抽取地下水及地面水，補充灌溉。

(六)在排水系統或其他可引用水源地點，增設臨時攔水壩，增加引水量。

(七)加強地下水井的汰舊換新。

(八)各農田水利會全體員工停止休假，日夜巡防，加強輸配水管理及嚴格執行輪流灌溉。

六、缺水對農業生產的影響

(一)69年1期作：各農田水利會69年第1期作預定插秧面積為266,740公頃，實際插秧面積264,793公頃，其中改種其他作物面積1,947公頃，完成插秧率達99.30%；雖生長期中亦遇到輕微缺水，但由於灌溉管理得當，大部分均順利生長，至成長後期5、6月間雨量稀少，其中北基、新苗、台東、花蓮等農田水利會灌區少部分地區，於抽穗開花期，遭受水源銳減



花蓮北濱堤防

或枯竭而發生災害，為害情形計有田面龜裂面積1,100公頃(約減產20%)、枯麥面積297公頃(約減產40%)、枯死面積272公頃(無收成)。

(二)69年2期作：69年2期作預定插秧面積318,058公頃，實際插秧面積273,476公頃，完成率86%，無法插秧需轉作者，北部5,201公頃，中部5,295公頃，南部31,737公頃，東部2,341公頃，合計44,574公頃，佔預定插秧面積14%。

今後有效用水措施

一、加強實施輪流灌溉並推行以輪區為單元的掌水工制度

土木、建築、水利工程承建

**達億營造
有限公司**

鄭石松

連絡處：花蓮市中福路51號
電話：(038) 353070

土木、建築、水利工程承建

**正倫營造
有限公司**

顏耀珍

連絡處：宜蘭市和睦路1-32號

輪流灌溉也就是一種適時、適量、依序的科學灌溉方法，其接受配水單元稱為輪區（約50公頃），各輪區內再劃分若干單區（各單區約10公頃），輪區接受繼續之一配水量而將其全水量輪流供給各單區。

實施輪流灌溉比繼續灌溉可節省用水量約25~50%，可提高單位面積產量約5%以上。但較繼續灌溉方式在工程設施方面，必需增加控制、量水、分水及小給水路等，及需增加操作管理人力。

輪流灌溉制度是目前最佳節省灌溉用水方法，今後除繼續加強實施推行外，對鋪設管路灌溉問題及其他如何節省用水的研究仍應不遺餘力，使開源與節流並重。

二、加強渠道防漏設施減少輸水損失

本省灌溉渠道的總長度約為4萬餘公里，其中已鋪設內面工的長度為9,539公里，佔總長度23.8%。灌溉用水量的輸水損失平均達40~50%，所以今後應加強渠道防漏設施。

三、研究改善耕作制度加強水源供應以達到水土資源的最佳利用

本省各地灌區有70%用水的供求，尙未盡平衡，

而其耕作制度亦未盡達到水土資源的最有效利用境地，所以，今後應加強水源供應並研究改善耕作制度與水土資源的配合以達最佳利用，提高經濟效益。

四、加強水污染的防治

本省灌溉水質因工商發達，人口增加而受到污染的程度日趨嚴重，全省14個農田水利會灌區，影響灌溉水質的廢水排洩戶達3,474戶，廢水量每日達100餘萬噸，直、間接受害面積達14%。為保持灌溉水質，經在渠道設立3,065監視點，檢驗結果水質超過灌溉用水水質標準者達408點佔13%，目前本局已編擬「灌溉水質污染監視處理手冊」供各水利會做執行準繩。

五、積極辦理水源開發計畫

由於經濟快速發展，各地區對水的需求日益迫切，今後增加的用水端賴興建水庫供應，但因興建水庫在技術上、經濟上及財務上待克服的困難甚多，所以，水庫計畫往往拖延甚久始能完成。

目前需求既已迫切，除有關規畫工作應從速加強辦理外，政府在人力、制度及財務上亦應有大刀闊斧的作法，始能解決各項困難，使水源開發計畫得以適時執行。

土木、建築、水利工程承建

台隆工程公司

許 日

連絡處：

新竹文雅里成功路106號

土木、建築、水利工程承建

大協進營造 有限公司

黃廷吉

連絡處：

宜蘭縣冬山鄉羣英村114號