



(詹明宗攝)

台灣地區雨量豐沛，年雨量達 2,500公厘之多，但是時空間上的分布不均，加之各河川源短流急，豐水流量盡洩入海，枯水流量涸竭不足利用，有效水資源極為有限，而近年來社會繁榮，各行業用水急增，有效水資源又多污染，所以，水資源之開發節流已刻不容緩。

水資源相當貧乏

台灣地區年降雨量折合水量約為904 億立方公尺，但由於人口密度高，平均分配每人每年只可得到5,000 立方公尺左右，大約為世界各國平均量的六分之一而已。尤因分布不均，利用上極為不利。河川源短流急，更限制了可利用性。各河川的平均年逕流量雖可達742億立方公尺，但能引用的可靠水源僅約114億立方公尺，已引用殆盡。

台灣主要的地下水源，以屏東最為豐富，濁水溪沖積平原次之。年地下水補注量（即安全出水量）約40億立方公尺，而抽汲量已達41億立方公尺，造成部分地區地盤下陷及海水入侵。

台灣現有水庫39座，有效容量20.7億立方公尺，年供水量29億立方公尺。未來大小水庫計劃約有20處，多已完成規劃或正在規劃中，少數尚待進一步規劃。全部施工完成後，年供水能力可增加42億立方公尺，亦即可提高台灣地區水庫調蓄能力約1.5倍。

多方面開發利用

台灣地區的總耕地面積有 88.31萬公頃，農業灌溉已有悠久歷史，全省總灌溉面積 47.03萬公頃，灌溉總用水量125.59億立方公尺。淡水魚塢與鹹水魚塢的總面積4.08萬公頃，養殖用水量 23.61億立方公尺

。畜牧用水量0.93億立方公尺。農業總用水量為150.13億立方公尺。

台灣地區生活用水量為18.25 億立方公尺，其中自來水為15.3億立方公尺，自行取水者2.95億立方公尺。

台灣地區工業總用水量15.64 億立方公尺。非消耗性之水力火力發電總用水量21.295百萬立方公尺。

台灣地區現有大小水庫壩、堰計39座，總容量20.7億立方公尺，年運用供水量約29億立方公尺，較具規模者有石門、明德、德基、霧社、日月潭、曾文、烏山頭、白河及阿公店水庫等。

需求量繼續增加

為保持既有良好的農業灌溉，支持衆多人口及配合高度繁榮的經濟發展，水資源開發已成為緊急而重要的事項。依行政院頒布的長期綜合開發計畫，台灣地區自民國75年至85年，應增闢水源約為16億立方公尺。此中生活用水及工業用水將急速增加，農業用水則緩慢的變動。

灌溉需水量視作物灌溉面積、灌溉制度、水路損失、土壤性質、有效雨量、氣候及地形等因素而定。民國75年灌溉面積為 1,347,000公頃，灌溉總需水量14,820.9百萬立方公尺。民國85年估計為 1,401千公頃，14,744百萬立方公尺。

製造業需水量視製造業之規模、類別及回收率而定。民國75年台灣地區各類製造業廠地面積21,740公頃，用水量2,071.2 百萬立方公尺。民國85年廠地面積30,580公頃，用水量2,925.6 百萬立方公尺。

自來水需水量在民國75年為1,685 百萬立方公尺，民國85年為2,447 百萬立方公尺。

開發後統合運用

為滿足將來之需求，要新闢水源，並與現有水源作最有效的統合運用，始能竟功。因為河川可靠之水源已利用殆盡，建造水庫為可行的途徑。因為地質地形等條件不佳，建造水庫之費用昂貴。在向容許抽取地下水之地區，仍可作地下水開發的考慮。同時應加強促使最佳營運之管理措施。

(一)節約用水與加強水資源之再使用

農業灌溉應採輪灌制度，並加強管理，以減少損失。將來可推行管路系統，計量收費，普設農塘貯存灌溉餘水及雨水。

都市家庭亦應節約用水。

工業用水應鼓勵循環使用。冷卻、發電用水可採較次級水源或海水。

(二)增闢水源

因為自然的河川流量及可用地下水幾已用盡，增闢水源將依賴水庫之建造，所以水庫工程計劃之規劃研究必須急速加強。局部的地下水開發亦有其必要。離島地區考慮海水淡化等亦終有其需要。

(三)加強集水區保育與涵蘊水源

集水區的森林應避免過度砍伐，進而擴大造林，藉以涵養水源。已供農業或其他用途者，應施行水土保持，以減緩沖刷，避免土地流失，妨碍水流。

(四)配合發展需要，適當分配水源。

近年來農地面積減少，灌溉水量亦可調整轉移。惟此舉牽連甚廣而情況複雜，事先要有充分的研究，始能有效實施。

(五)河川機能維護與水污染之防治

人口增加及工商發達的結果，河川環境及河川水質受到破壞與污染，原有供水機能及可用水量隨而減少。此種水資源的失效滅失必須設法加以防治。其他如河川區分、放流管制、污染取締、地下水超抽而海水入侵等，均應考慮。

分區規劃建水庫

為謀求解決台灣地區未來所須龐大水源，經常辦理各河川水系可能蓄水壩址調查及個案水庫規劃，迄目前已規劃完成及規劃中之水庫計劃有：建民、國姓、大度、集集、清水、馬鞍、雲林地區水庫羣、南化、南和、美濃、瑪家、嘉誠、四重溪、赤崁、後寮、寶山第二、平溪湊合等。

根據規劃結果，各地區增闢水源方案如下：

北部區域：

宜蘭區尚有開闢地下水源之可能。

台北、桃園一帶，翡翠水庫已完成並開始蓄水，除供應台北市外，尚有餘水可支援橋新供水系統。經濟部水資源會規劃中的坪林、高台兩水庫，和水利局規劃中的湊合水庫，可考慮興建，新竹附近寶山水庫已完成，將來視地區發展情形可再開發竹北地區地下水及寶山第二水庫。

中部區域：

永和山水庫已完工，鯉魚潭水庫積極興建中，對苗栗、台中沿海及台中市之用水均有重大貢獻。

大甲溪石岡壩上游尚有部分未控制流量，可繼續開發，現正研究規劃馬鞍壩及龍寶壩中。

烏溪水已規劃國姓、建民水庫及大度橋下游攔河堰，可視台中、彰化地區及濱海工業區發展情況，分階段進一步詳細規劃並適時開發興建。

南部區域：

南部地區近程中缺水較為嚴重，鳳山水庫及仁義潭水庫最近施工完成。另南化水庫計劃已奉行政院核定，正積極籌建中。

屏東縣四重溪水庫正由台電公司檢討規劃，將配合核三廠用水、墾丁國家公園及恆春半島之發展，積極推動興建。

此外，水資會目前正對高屏溪流域美濃及瑪家水庫加緊調查規劃中。水利局亦曾為屏東縣林邊佳冬地區養殖用水規劃力力溪南和水庫，因成本甚高難以實施。水利局將再繼續尋找規劃其他水庫水源。

澎湖地區飲水一向缺乏，已規劃完成港仔、小池、後寮、望安、七美等水庫，已列入澎湖地區農業綜合發展10年計劃內，可分年興建。白沙鄉赤崁地下水庫於最近完成使用。

東部區域：

東部區域天然條件不利於興建水庫，未來開闢水源應以開發地下水及改善河川引水設施增加取水量為主。

近年來已興建完成明德、白河、阿公店、新山、石岡、頭社、鏡面、成功、與仁、東衛、寶山、永和山、仁義潭、鳳山、榮華等多座水庫，均能發揮預期功能。

翡翠水庫為最近完成之大型水庫計劃。目前正在施工中者有鯉魚潭水庫，即將施工者有南北水庫。近期內有可能實施的水資源開發計劃有集集共同引水計劃、四重溪水庫計劃等。茲分別說明如下：

(1)翡翠水庫

翡翠水庫為大台北地區第四期自來水開發計劃，供水區域包括台北市、三重、新店、永和、中和、淡水和三芝鄉，為自來水與工業用水之長程計劃。壩址位於台北市郊新店溪支流北勢溪下游。

最大蓄水水位標高 170公尺時有 4 億 6 百萬立方公尺總水庫容量，將可供應上述地區用水至民國一一九年，同時具有七萬瓩發電容量。

(2)鯉魚潭水庫

位於大安溪支流景山溪(哆囉咽溪)上游，將建造土石壩一座，高96公尺，長270公尺，總容量12.612萬立方公尺，日供水量 40萬立方公尺，完成後可供應台中縣濱海地區新興旱作灌區 5 千餘公頃，並供給北岸現有灌區 4,905公頃灌溉，及台中、彰化縣沿海平原公共與工業用水。

本水庫由中央政府核定自75年度開始實施，預定 6 年完成，目前積極施工中。

(1)南投縣集集共同引水攔河堰

為濁水溪下游南北岸，彰化、雲林地區公共、灌溉、工業、水力發電多目標水源開發計劃，已規劃完成，目前刻進行定案檢討中。

(2)台南縣南化水庫

為台南及高雄地區公共給水近程計劃，目前已定案並進行籌備興建工作中。

(3)屏東縣四重溪水庫

為供應屏東縣恆春、車城、滿州、枋山、枋寮等公共給水，以及後壁湖漁港、墾丁公園及核能發電第三廠之用水計劃，已完成規劃，目前遵照核示，進行可行規劃工作中。

一些課題待辦理

水資源之開發與運用，牽連既廣且遠，必須有確實可循的制度始能及時實施，提供水源，為民造福。以下一些課題要趕快辦理，以便加速水資源之開發。

(1)水資源開發計畫之核定制度。

(1)需求預測

(2)可行方案

(3)計劃定案

(2)與辦水源開發工程有關之施行制度。

(3)水資源開發經費之籌措與基金之設置。

(4)水源工程用地及淹沒區之補償制度。

(5)水源地區振興及養護基金之制度化。

(6)水源統合管理與保育制度。

玉興營造有限公司

承建

土木
水利
建築
管線

工程

負責人：蔡明肚

台南縣佳里鎮和平街144號

電話：(06)7833947

負責人：雷國輝
承建土木

水利

建築

管線工程

佳原營造有限公司

嘉義市車店明德三街2之578號

電話：(05)2355588