

第十章

水庫政策

捨「大」就「小」互通有無

台灣雨量是「南少北多」，水庫是「南多北少」兩相對照就可以了。解在降雨量愈少、愈不平均的地方，愈需要把水蓄起來。但是在地方上愈來愈需要水資源的時候，「反水庫」卻成為當今民意的主流。

宋楚瑜上任後，這個問題變得愈來愈敏感，宋楚瑜就考量除了興建大水庫外，還有沒有其他可以提高用水效率的方式？因為這樣的思考，使得台灣的水資源運用方向出現大幅度變化。

台灣雨量是「南少北多」，水庫卻是「南多北少」，兩相對照就可以了解在降雨量愈少、愈不

平均的地方，愈需要把水蓄起來。

但是，在地方上愈來愈需要水資源的時候，「反水庫」卻成為當今民意的主流。在北部，目前為增加新竹科學園區用水的寶山第二水庫，遭到新竹縣長林光華的反對；在南部，高雄的美濃水庫、屏東的瑪家水庫，幾乎都已經胎死腹中。雖然行政院一再強調用水之需，卻還是遭到地方與環保團體強烈的反對。

以寶山第二水庫來說，由於新任的新竹縣長林光華反對蓋水庫，如果政策不變，這個水庫至少就要拖四年；計畫中寶山第二水庫到八十九年就要開始使用，要如期完成恐怕是遙遙無期了。

環保意識最難突破

而以美濃水庫而言，高雄縣長余政憲指出，大高雄地區長期來一直缺水，但是下大雨時就淹水，旱災時就缺水，長期來就是這兩個大問題，也因此有人提到興建美濃水庫一事。余政憲表示，這一次美濃選鎮長，二個候選人不論黨派都是以「反美濃水庫」為主要政見，後來當選的國民黨籍鎮長，也是到廟內發誓，表明反美濃水庫的立場。雖然地方上有兩股力量，但是目前要想興建已非易事。

但余政憲認為，美濃水庫是政府自己延誤的，在民國七十五年期間他還擔任立法委員時，所有的民意代表的競選政見都是興建美濃水庫，每一個人都很期待美濃水庫。但後來之所以又會持

反對態度，就是因為負責的中央經濟部水資源局和地方脫節的很嚴重，在政策制定過程中，政府都無法清楚說明為何要興建水庫，對地方發展與生態有何影響，都是在決策已經形成後才說，時間上已經晚了一步。

水庫位置的選擇對於水源的取得極為關鍵，從日據時代開始，日本政府差不多就已經把台灣能夠興建水庫的壩址全部都調查出來了。但是建一個水庫要花很多的錢，少則一百億，多則二、三百億；時間上少則五年，長者要十年以上。而且建水庫對環境衝擊太大，在民眾環保意識升高後，未來要興建大水庫已是愈來愈困難了。

過去是人治時代，只要有一個長官關心，所有資源就會被吸過來，雖然被斥為獨裁但是效率卻很高，也因此台灣有許多水庫就在當時完成。

在人治時代過後，需要的是制度，李登輝與宋楚瑜都很關心水利，但其中很多工作推動起來則是困難重重。例如南部水質不佳、水量不夠，但要推動一個美濃水庫、瑪家水庫都遭遇到極大的抗爭與阻力，環保意識成為最難突破的一環。

宋楚瑜上任後，這個問題變得愈來愈敏感，宋楚瑜就考量除了興建大水庫之外，還有沒有其他可提高用水效率的方式？

因為這樣的思考，使得台灣的水資源運用方向出現大幅度變化，究竟應如何提高水資源的用水效率？以及如何提高水資源間相互利用與調配？

攔河堰計畫出籠

於是，中、小型攔河堰的開發計畫在最近幾年紛紛出籠，成為現階段的水資源政策。在全省原定二十餘個攔河堰計畫中，已有八個先行開工了。

這個計畫一方面希望不要再仰賴興建大型水庫，另一方面也希望能就現有水庫的調配重新檢討，以讓這些水庫發揮更大的效率。而做法則是利用攔河堰將水庫聯合在一起，以增加水庫的蓄存量，讓水庫的功能發揮到最高。

如現在台南的南化水庫，一天可以供應六十九萬噸的水，在鄰近流域的旗山溪甲仙攔河堰完工後，將水引到南化水庫去，那麼南化水庫的供水潛能可以增加到每天一百二十八萬噸，如果水量夠多，還可再利用打通的隧道，將水引到更遠的曾文水庫、甚至是烏山頭水庫，總共可增加一百一十五萬噸的水量，相當於兩個南化水庫的蓄水量了。

以此來看，只是因為做了一些隧道和中小型的攔河堰，卻把供水能量增加到一百多萬立方公尺，並且減少了因為做水庫而造成的地方衝擊，已被視為是水庫的替代方案。因此，如果高雄的美濃水庫確定不做，那麼一些小型系統就必須擴增，兩者間有著某種替代性。

水利處第六河川局局長鄭進發說，目前水利處是要儘量利用現有的水庫，讓水蓄容量增加，並且用「越域引水」的方式，在洪水期時把水庫蓄滿，洪水時期也儘量使用攔河堰的水，並且超灌，以增加地下水資源，等到枯水期時再用水庫的水，或合理抽取地下水源。

鄭進發說，攔河堰的水像現金，水庫的水是銀行，沒錢的時候才去銀行提現金，這是現在的計畫。

這種情形在高雄、台南縣最清楚，高雄縣其實有很多的水源，如高屏溪與其支流荖濃溪等，等於有很多「現金」，但是卻沒有「銀行」，一個水庫也沒有，百分之七十的水很快就流到大海裡去了。所以現在要把台南的南化水庫加高，在洪水時期就把水蓄滿，另外荖濃溪上游的水也打隧道把它引到曾文水庫去，把高雄的錢存到台南的銀行去，這就是目前增加水庫利用的基本構想。

水資源南北不均

儘管開發水源的方式有所不同，但是任何一個國家用水量皆為持續成長則是共同的趨勢。在台灣，人們用的水有四分之一是來自水庫的蓄水，百分之四十五是來自河川，另外還有一大部分則是來自地下水的抽取。而用水標的上除農業用水不再增加外，另外生活用水、工業用水都在持續增加中。

台灣的水庫出現的是「南多北少」的態勢，這正充分反映台灣水資源分配不均的問題。北部之所以水庫較少，是因為北部地區降雨比較平均，豐水期從五月到十月間降雨量是全年的六成二，另外半年的降雨量還有三成八，差距還不算太遠。

到了中部地區，豐水期的降雨量佔全年的百分之八十，另外半年只剩下百分之二十，前後差

了四倍。到了南部地區情況就更明顯，降雨季節雨量是百分之九十，另外半年只有百分之十，差了九倍之多。所以水庫都只能有半年的蓄水量，其他時間天不下雨也蓄不到水。

早期政府都是借錢蓋水庫，如石門水庫、曾文水庫，都是政府借錢蓋的，借錢做完後，政府就交給二個水庫管理局去經營；石門水庫是透過賣水、賣電累積盈餘，曾文水庫則是透過灌溉、發電、賣水等獲益，不但債務已經還完，現在每年也都有收益。

從民國七〇年代起，政府因為財政寬裕就不再借款做水庫了，完全由政府全額負擔，起先的幾個水庫也不用自來水公司負擔開發成本，後來政府做水庫開始採取「三對等」政策，即中央出三分之一，省方出三分之一，自來水公司出三分之一，做好的水庫就交給省水利處來經營。鯉魚潭水庫、南化水庫都是如此。自來水公司因為已負擔水資源的開發成本，因此在使用這類水庫的水源時，是不需付費的。

離槽水庫減少衝擊

而且，台灣的水庫都是一百公尺以上的高壩大水庫，現在被批評最多的就是破壞環保生態。水庫多是在河川上游的集水區，上游部分本來是無水域，蓋了水庫變成大水域後，水源蒸發與地下水滲漏的方式全部改變，地質變動也受影響，這使得生物棲息的方式也發生變化。同時，對於中下游生態都產生巨大的影響。

台北淡水河上游現在有二個大水庫，一個是石門水庫，一個是翡翠水庫；二個水庫使得河川帶下來的泥砂量變得很少，再加上過度開採砂石的結果，目前整個八里、淡水的海岸都開始退縮，八里甚至已經退縮了將近一百公尺，原因都是因為泥砂輸送不夠，等於我們的國土縮小了。

這些水庫都是成功的水庫，但卻留下台灣生態的批評。

所以，水利處認為水資源還是要開發，不開發不行，但要讓衝擊面減到最輕，現在因應的做法就是不再做大水庫，儘量做中、小型的水庫。水利處副處長吳憲雄說，現在水庫都儘量不做在河川主流、而是做在支流上，以免產生環境的問題，這稱為「離槽水庫」，然後再打一個隧道把主流的水引到這個水庫去儲存。這樣就不會阻斷主流上生物來往的路徑，更可以減水水庫泥砂淤積，延長水庫壽命。

現在水庫也是儘量做小不做大，已經胎死腹中的瑪家水庫、美濃水庫都是大水庫，對環境的衝擊太大，水利處都是以中、小型水庫來替代。現在的南化水庫就是其中之一，還有高屏攔河堰、以及荖濃溪的越域引水計畫，都是用中、小型離槽水庫的方式來取代主流的大型水庫的做法。

儘量做小不做大

吳憲雄指出，美國柯林頓總統在任六年多來就不再做大型在槽水庫，很多做水庫的專家都已

經失業，他們解決水資源的問題就是把舊的水庫水權重分配，把經濟效益低的、功能低的給汰換掉，然後移用到效率高的地方去。

吳憲雄說，台灣也是一樣，曾文水庫是水利局做的最後一個在槽水庫，像寶一、仁義潭、永和山、鳳山、南化、寶二等水庫都是離槽水庫，而且都是蓄水量不超過五千萬噸的小水庫。像曾文水庫蓄水量六億噸、石門水庫蓄水量三億噸、翡翠水庫蓄水量四億噸的大水庫，水利處以後都不碰了。

因此，現在水利處做的很多中、小型的水庫，都是在儘量設法改善過去所造成的影響，如魚道的設置、集水區的保護等，以讓水庫所帶來的負面影響減到最低。石岡壩現在也開始補做魚道，另外高屏攔河堰、集集攔河堰現在也都做魚道了。

水庫是水資源開發最主要的指標；目前台灣地區完成的重要水庫共有五十座，其中光復前完成八座、台北市政府完成一座、台電有三座，其餘的三十八座都是水利處在水利局時代完成。其中包括金門五座水庫、馬祖三座水庫，也都是由台灣省政府水利局完成的。

目前台灣的水庫中，有十餘個水庫是屬於自來水公司，如仁義潭、南潭、明德水庫等都是；屬於水利會的也不少，如烏山頭、虎頭埤、德元埤等。照理說農業型的水庫便不能賣水給工業用，但水利處人員說，農業水庫還是偷偷在賣。

因為這些灌溉用水庫，原應是屬於農業用水，但若嚴格禁止他們販賣，也沒有明確的條文，只是在水利法中宣示過這是農業用水，不得轉賣如此而已。但水利人員心裡也清楚，若禁止

他們賣水給工業，那麼勢必要幫工業找其他水源，但在現階段又很困難。

水庫水互通有無

水庫主要功能在蓄水，如果河川沒有建造水庫蓄水，水就會慢慢流到海裡面，只有建了水庫後才能把水儲存在水庫中。而水庫做在山區，是因為山區比較高，先在水庫邊做一個取水工，只要把取水工打開，水就可沿著輸水的管線流到淨水廠，這就叫「重力送水」。雖然多數設計是以不加壓為原則，但若重力送水達不到的地方就要用馬達加壓，讓水往上流再下來，即以重力方式流到淨水廠。

由水庫出來的水稱為「原水」，原水可能不符合飲用水標準，因此必須先送到淨水廠處理，在淨水廠處理好之後，再用很大幹管送到某一個鄉鎮，然後再接中管、小管、細管，分送到每一個家庭，就是「自來水」了。

而在不同縣市間有大管銜接，如自來水公司已從南化水庫一路做大管到高雄，如果中間行經之處有需要供水的地方，就再接一個中管出來，中管接到某一個鄉鎮後，再接細管出來。

目前縣市之間都是以大管連接，幾乎全省都可以大管連接起來了。但要了解的是，所謂連接，並不是說大管都與大管連接，而是說細管線末端已經交叉，等於大管都已經連接起來的意思。如果南部缺水，透過這些細管，水就可以從北部送過來，反之亦然。南北之間，水就可以互

通有無。

現在則要聯合多種水源做大區域的分配，將水庫做聯合運用，在做法上即是把所有的管線都連起來做大區域調配，這樣水資源就可以做有效的利用，台灣也可以省掉很多不必要的枯旱。

而在水利處成立後，水庫不論是自來水公司或是水利會的，都要由政府來進行水資源的分配。例如以往石門水庫沒水，台北、桃園就沒水，現在把石門、翡翠、新山都聯合起來，石門水庫沒水，就從翡翠拿水，翡翠沒水就從石門水庫供過去。同樣的，當基隆的新山水庫沒水時，翡翠就供過去，反之亦然。不過，因為翡翠水庫隸屬台北市，在調水工作上，較難有高度的配合。

在中區部分，現在有寶一、永和山、明德、德基、有石岡壩，另外還要做建民、集集攔河堰等工程，中區水資源局現在就要把這些水源通通連起來，作統一調配，將可避免自來水公司和水利會搶水的情形。

水利處統籌調配

現在中部地區估計在八十七年六月要十二億噸的水，現在水庫的水有八億噸，還缺的四億噸就要從河川中拿水，所以先要估算河川中有多少水，若不夠就開始省水、或考量該省誰的水。吳憲雄說，由水利處來做水資源的調配，可以打破各單位間的本位主義。

南區水資源局包括仁義潭水庫、烏山頭水庫、曾文水庫、南化水庫、牡丹水庫、鳳山水庫、

高屏攔河堰等，另外還要把很多的地下水井都結合起來，從北港溪以南做統一調度。

吳憲雄說，南部地區調度比其他地區更困難是因為它有水質的問題，供給自來水的水質要好，供給工業用水的水質差一點沒有關係。例如高屏溪的水比較差，就給工業用水。鳳山水庫水質也比較差，就給工業用水。南化、曾文水庫的水比較乾淨，就給民眾喝。

以阿公店水庫更新計畫而言，就是不希望讓現有的水庫故障，因此要加強疏濬。但有的水庫（如阿公店）水不能喝，因為水庫上游是養豬專業區，自來水公司也不敢要。

但目前在台灣開發水源變得頗為棘手，不論是開發水庫、深井、或是攔河堰都會受到各種抗爭，用地取得也很不容易，現在做水庫是水利界碰到最大的困難。

功能發揮到極限

如果碰到水源不足的問題，水利人員認為還是要開發水庫，但現在環保意識提高、土地成本愈來愈貴，光靠開發水庫來解決水荒也有實際上的困難，所以非工程的方法日漸受到重視，而宣導節約用水、減少污染也日形重要。

水利處處長李鴻源說，宋楚瑜最關鍵的突破，就是把水利局升格為水利處，並且把民生用水、農業用水與工業用水都整合了起來。而且，現在在水資源調配的觀念也和過去大不相同，以前水利局時代是做大水庫，但現在的環境讓水利單位無法再蓋大水庫，所以都改做攔河堰、然後再

做跨流域的水的調配，即所謂的「越域引水」。

李鴻源解釋說，現在南部透過攔河堰、透過隧道、充分利用南化水庫和曾文水庫，南部的水就整個串聯起來了。所以現在水資源的調配已比過去靈活很多，水利處也把水庫的功能發揮到極限。