

錢必花完 水必照淹

重工程輕科學的治水規畫

文 / 陳鎮東 中山大學海洋地質及化學研究所教授、時報文教基金會河川保護小組顧問

編按：立法院通過一千四百一十億元的治水預算。一千四百一十億元是救命錢，一分一毫都必須花在刀口上，發揮最大的效用。然而從中央到地方，龐大與冗長的行政體系，如果沒有嚴格的計畫與監督，將可能造成錢花了，但是水患依然不斷的發生。

在政府決定大力治水之際，基金會持續關懷水資源，舉辦「錢給了！水患能了？」座談會，邀請學者專家一起為治水預算提出建言。討論議題分別為，治水預算決策是如何形成？其綱要計畫(Master Plan)為何，其次為治水計畫如何因應氣候異常，再者，相關法令、政策與治理措施如何與治水預算配合。

基金認為，這一次政府以賣公賣利益股票，籌措特別預算，如果不好好用，將成為黑白兩道、地方派系分肥的對象；因此我們不得不問：難道台灣還有另一個一千四百一十億元嗎？本刊除節錄座談會之外，同時邀請中山大學教授陳鎮東提筆為文，以其專業為治水預算「解密」。

就算是學界與社會輿論高度關心，甚至譏之為「肉桶分配」，預計分八年編列一千一百六十億元的「易淹水地區水患治理計畫」，以及分六年編列兩百五十億元的「石門水庫及其集水區整治計畫」，還是趕在六月三十日立法院臨時會的最後一天，通過第一期所需的預算四百四十餘億元。可惜，在當前的政治生態下，再多的治水經費也無助

於揮別水災。

治水方案出現酬謝樁腳工程

水患治理計畫的預算，主要包括縣市主管河川、區域排水、農田排水及雨水下水道的疏濬清淤、海堤整治，上游坡地水土保持以及治山防洪。由於地方政府及農田水利會可以接受委辦三成的預算，即便「水患治理計畫」明列「本計畫相關預算將全數用於水患防治，其他與治

水無關的設施於審核時將予以刪除」，但據報載「周邊美化」、「景觀改善」、「服務諮詢中心」、「文史活動廣場」等容易用於酬謝樁腳的工程，卻出現在各縣市所提報的治水方案中。問題在於，治理水患的一千一百六十億元，其中有五百八十億元得以舉借債務，或出售政府所持有事業股份方式辦理；石門水庫整治計畫預算中的一百三十億元，也採同樣方式，且居然都不受《公共債務法》第四條第五項有關每年度舉債額度的限制，也就是一方面賣祖產，不夠的部分也不管以後還得起還不起，再債留子孫。而其餘治水經費的五百八十億元，以及石門水庫整治經費中的一百二十億元，其編製程序及支用方法均不受「擴大公共建設投資特別條例」的限制，豈不是多了上下其手的機會？

預算不受舉債額度限制

治水預算看來全屬工程經費，而石門水庫整治計畫內容中的兩項：「緊急供水工

程暨水庫更新改善」及「穩定供水設施及幹管改善」亦全屬工程經費，僅第三項「集水區保育治理」項下，包含了土地使用管理及集水區保育計畫等非工程手段。

以工程手段治水必然是緣木求魚，尤其是總經費高達一千一百四十億的治水規畫，竟然未進行「政府政策環境影響評估」。其實很簡單的評估就可知道，充其量是肥了包商與政客，對低窪地區淹水及桃園地區缺水，幫助有限。

原因是近數十年來由於排放二氧化碳等溫室效應氣體，所造成的全球暖化，已經使得海水溫度上升；水溫超過攝氏二十六度、足以引發颱風的海域範圍不斷擴大，因此使得颱風的規模變大，所伴隨的暴雨也增加。近年來，歐美均出現前所未見的大洪水，台灣亦無例外；過去每年侵襲颱風的平均數是三、五次，平均年損失一百二十八億元以上。而最近幾年，以九十三年為例，全年颱風侵襲次數竟高達九次，僅七二水災淹水面

積即達六百五十九平方公里。九十四年的六一二豪雨，亦造成南部地區超過五百平方公里的地區淹水、土石流橫行。

政治水段治水必然緣木求魚

台灣地區縣（市）管轄的河川共有九十一條，總長度一千三百二十公里；區域排水有一千零六十七個系統，總長度約八千九百六十九公里；縣（市）管轄的事業海堤總長度約四十五公里（不含工業區、漁港區、鹽田區及垃圾掩埋場的海堤）；都市雨水下水道規畫的幹線總長度約六千七百一十五公里（但截至九十三年十二月底止僅完成三千九百九十七公里）。這些縣（市）管轄的區域排水乃依十年重現期洪水設計，而河川乃以二十五年重現期洪水設計。

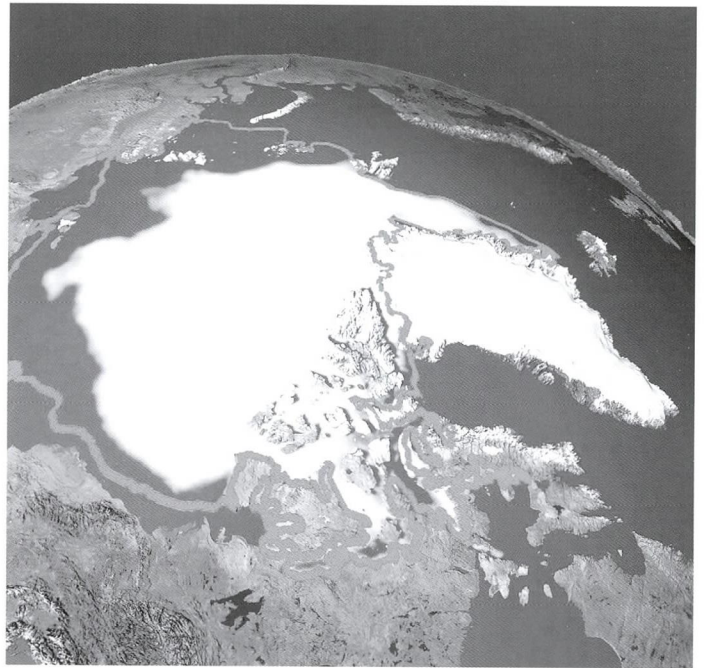
然而，不要說十年、二十五年的重現期洪水，近十年來的暴雨屢次超過五十年、一百年，甚至兩百年的重現期；百年難見的暴雨，現在每三、五年出現一次。就算所有下水道及區域排水全部疏濬完成，打通被占用的河道，而且廠商不偷工減料、完全依照工程設計標準完成堤防，可是幾乎每年必來的洪水，水位高出堤防許多，又如何防止淹水？

全球暖化卻缺乏氣象和水文研究

全球暖化所造成的海水膨脹、冰川融解，均使得海面上升，則更是火上加油。較高的海水面，表示近岸地區會有更高、威力更大的海浪。因此過去撐得住的海堤，日後未必能夠；而且就算撐住了，海水越堤的次數必然更為頻繁。何況，目前依五十年重現期暴潮所設計的海堤，擋得住海水倒灌嗎？萬一連續來兩、三個強烈颱風，撐得住嗎？

當然，如果氣象局能準確地預測颱風路徑與雨量，而且水利單位能夠準確估算各地的暴潮水位，則有可能預作放空水庫以備蓄水等等規畫。但一千四百一十億的經費，卻未見分文供氣象、水文研究之用，要相關單位如何規畫河、海堤的高度？要怎樣調整庫容？

另有關全台多處易淹水低窪地區的問題癥結。水利單位誰不曉得是因為超抽地下水，造成地盤下陷，使得河堤、海堤高度也跟著降低，才令大部分這些全台的精華地區，變成逢水必淹。連墊高的高速公路、橋樑也經常難以倖免。可怕的是數十年來的濫抽，已幾乎抽光了過去一萬年來所累積的地下水，現在變本加厲，還開始抽用更深的水。



◆退「冰」了／美國航太總署發布的人造衛星所攝影像顯示，由於地表氣候暖化，今年9月北極海的冰帽再度急劇消融，而海水覆蓋的面積已減至近531萬平方公里。圖中灰線圈畫的範圍係1979年7月北極海冰覆蓋區域。（法新社）。

一千多億全用於無效防制淹水

地盤下陷再加上海水面上升、暴雨頻率增加，不淹水才怪。上游集水區的森林又遭濫砍；過去林木的樹葉、枝幹、根系以及地上的腐植質，都可以有效地延緩雨水外流，因此暴雨後可降低河川的水量；而乾季時森林所儲存的雨水慢慢釋出，可讓河水不致於乾涸。如今，綠色水庫儲水功能不佳，已變成遇雨則澇、無雨則旱。

一千多億的治水計畫，只專注於無效的防制淹水，卻沒想到全球暖化所帶來的高溫，會使得土壤水分的蒸發量上升，因而農田、高爾夫球場，甚至民眾家裡的小庭園、盆栽，都會需要更多的

澆灌用水。當然，水庫的蓄水及河川流水，也會因溫度上升而加快蒸發、減少水量。因為天熱，工廠的冷卻系統效率降低，耗水量增加；甚至民眾洗澡次數也會上升。農業、工業、民生用水都要增加，水庫必然不敷使用，偏偏可供救命的地下水也耗用殆盡，再花五千億也救不了。

錯誤的政策，比貪污更可怕。政府何不把這些錢拿去輔導沿海養殖戶、平地低產值的農民，以及水庫集水區種植高山蔬果的民眾轉業，再動用公權力封住違法的水井，使得地盤不再下陷，這才是一勞永逸的治水兼抗旱之策。

原載《科學月刊》2006年8月號