

我國水資源政策問題之探討：永續發展觀點

報告人：柯三吉

● 民國三十六年生

● 美國夏威夷大學政治學博士

● 現任中興大學公共政策研究所教授

評論人：郭振泰

● 民國三十八年生

● 美國康奈爾大學水資源工程博士

● 現任國立台灣大學土木工程系教授

評論人：徐享崑

● 民國四十三年生

● 國立成功大學土木工程研究所博士

● 現任經濟部水利司司長

我國水資源政策問題之探討：永續發展觀點

◎柯三吉

一、前言

由於今夏缺雨，幾個颱風又過門不入，導致台灣各地出現嚴重程度不同的旱象危機，使台灣地區水資源惡化問題，繼八十年各地久旱不雨的嚴重旱象後，又再度引起國人全面的重視。事實上，台灣地區的水資源，在工業化和土地開發利用的日增壓力下，無論在水質或水量上，都早已出現警訊。三年前，中國時報系鑒於水資源對國計民生的重要及正在迅速惡化的危機，乃宣布成立「河川保護專案小組」；三年來，該小組除發起保護水源活動和學術研討外，在水質調查和河川體檢方面，也都發現水土保持被破壞、水庫及河川被淤沙沉積及嚴重污染的危機。

然而，無可否認的，對於台灣這樣一個新興工業化國家來說，產業結構轉型和加建經濟發展仍然是最關鍵的發展因素，再加上外在環境和國際安全的威脅，就資源分配觀點而言，要兼顧經濟發展和資源保育、環境保護、基本上是相當困難。此外，水資源的問題已不止是技術問題，更

涉及整體國家政策、產業經濟、社區發展、土地使用、水土保持、公共衛生、生活消費、行政官僚和政治法律等等公共政策問題。

近幾年來，由於各項水資源惡化問題，已然引起各界的重視，對於與水資源相關的政治、社會、法律、管理、土地開發、飲用水、技術、地下水污染、水源涵養，水庫開發、集水區保護和水利組成管理等等問題，都有深入的探討。然而對於水資源的總體政策則缺乏完整的分析，以及執行水資源政策各項法令的關連性分析也有所不足，至於水利組成管理機構問題討論頗多，但似乎都僅站在提昇單位層級的角度，缺乏整體行政體系的關連探討。因此，本文的研究目的旨在針對當前我國水資源的問題，運用永續發展理論（Sustainable Development Theory）的政策含義，對我國水資源政策問題提出建議，以及檢討各項相關水資源法規的合適性，最後將綜合討論執行水資源政策和法規的水資源行為體系和管理問題。

二、當前我國水資源問題分析（註一）

本節將綜合水資源學者和實務界對當前我國水資源問題，作一簡要的分析。

（一）雨量雖豐但水資源貧乏

如眾所周知，台灣的平均年雨量約為二五一〇公厘，為全球平均年降雨量（八三四公厘）的三倍。但由於其空間與時間分布不均，降雨時間多集中於每年五月至十月間，其降雨分布北區為

六二%，中區為七八%，而南區則為九〇%。再加上河川流短坡陡，豐枯流量相差極大，旱季河川流量小，據估計年平均逕流量約為六六八億立方公尺，可供利用之水量有限，每人每年可運用之水量，僅約為世界平均值之五分之一。中南部河川在旱季時流量大都已全部利用，以致氣候稍有乾旱，即造成缺水現象，常見季節性缺水，因此台灣實際上是個水資源頗貧乏的地區。

(二) 水資源缺乏有效利用與分配

根據經濟部的統計，民國七十九年台灣地區總用水量約為一九五億立方公尺，其中以農業用水量約一五四億立方公尺（七九%）為最多，民生用水量約二四億立方公尺（一二%）次之，其餘為工業用水量約十七億立方公尺（九%）。而在農業用水中，農田灌溉用水量約為一二一億立方公尺，其餘約三十三億立方公尺為養殖魚塭與畜牧用水。由於台灣農業產值占國民生產總值已由超過三〇%降至僅四%左右，在六十四至八十一年間，台灣省各農田水利會灌溉面積由四十四萬公頃減至四十萬公頃，減少約四萬公頃，若加上水利會灌溉區以外部分，則全台灣農田灌溉面積總計減少十六萬公頃。但同期間，農業用水量僅減少六億立方公尺；相對地，民國七十九年養殖用水劇增為三十三億立方公尺，占總用水量一六%，結果社會各界要求農業用水量減少之壓力日漸升高。但農業界的看法則有所不同，認為因台灣絕大部分之水量流入海中未加利用，以致水資源極不穩定，農業用水因地區、時間等特性，不能僅以總用水量作為衡量其浪費與否之依據，尤其近年來經常發生乾旱，農業用水也發生時有時無的現象。由上述可知，台灣的水資源缺乏有效利用與分配。

(三) 集水區不當開發

由於經濟快速發展，台灣有限的平原及緩坡丘陵早已不敷各種開發需求，各類活動乃逐漸向河川流域上游擴張。據非正式統計，台灣約有一二六處遊憩區，三十三處森林遊樂區和七十七處高爾夫球場，而其中多數選擇在河川中上游及水庫集水區內，造成嚴重的水土流失，破壞集水區自然型態。同時更影響水庫的營運和保育，台灣目前大小水庫有三十六座，每年水庫調用水量在三十六億噸至四十億噸之間，總供水量約一七·四%至一九·三%之間，占逕流量的二五%至二八%之間，其調節功能也頗為可觀。資料顯示，由於台灣天然條件不佳，加上山坡地開發活動引起地表「加速沖蝕」，因此水庫淤沙嚴重情況超乎預期，影響水庫壽命。根據一九八〇年的資料，台灣水庫集水區單位土壤沖蝕深度比世界平均值高出一二〇至二四〇倍，可見台灣水庫淤積之嚴重性。雖然根據水資會「台灣地區七十八年十個主要水庫淤沙分析」，除白河、烏山頭和阿公店水庫之年平均淤沙量有顯著增加外，其餘水庫都有下降情形，這雖表示六十九至七十八年間，集水區的管理已有相當幅度改善，但依據張石角教授的說法，其年平均淤沙量仍高出計畫淤沙量甚多，而大幅減縮水庫的計畫壽命。同時應將水庫淤沙淤到溢洪道頂所需之年限作為水庫壽命的計算標準，因此，則各地水庫之供水能力係以一定速率衰退中，而以南部地區情況尤為嚴重。

(四) 河川水庫水質污染嚴重

根據環保署資料，台灣全省河川下游河段，已有三八·二%受到輕、中、重度污染，符合所訂河川分段最低水體分類水質標準者為六〇%。所幸多數污染河川多發生於中下游河段，而在中上游河段之自來水源除部分遭受污染外，水質尚屬潔淨（南部地區除外），但中下游之污染已嚴重影響生活環境及其他水資源的利用。

至於水庫優養化的情形也很嚴重，德基、曾文、烏山頭水庫皆已呈優養化現象，尤以德基水庫為最嚴重，這當然是因工廠、家庭廢水、集水區果園、高冷蔬菜園大量開墾和使用肥料所致。以翡翠水庫為例，短短的五年期間，其上層水已優養化到不能作為原水使用的地步。而大埔、阿公店、澄清湖、鳳山和龍巒潭水庫更是已到非立即防治不可的地步。

(五) 地下水超抽引起地層下陷

各標的用水之水源有三類：一為河川引水（約一〇〇億立方公尺）；二為水庫調節（約三十六億立方公尺）；再者為地下水，約可補注四十億立方公尺。但根據調查資料，由於養殖業大量非法抽用地下水，實際上已達六十三億立方公尺，結果造成地盤下陷、海水入侵、水質鹽化和豪雨成災，其中以台北盆地、屏東、雲林、嘉義和宜蘭等沿海地區最為嚴重。台北盆地地陷中心之累積沉陷量為二·二四公尺，屏東的林邊、佳冬和枋寮之總沉陷量達二·五〇公尺，雲林沿海地區也已達一·八公尺。

另一方面，由於下列原因造成地下水嚴重污染：(1)廢液深井處理、污水土地處理等有害廢污染滲入地下含水層而造成水質污染，(2)地下貯存設施（如化糞池、垃圾掩埋場）因破損漏出而污染地下水，(3)污染物於輸送過程（如輸油管破裂、污水管滲漏）污染地下水，(4)如農地施肥、使用殺蟲劑與除草劑等隨灌溉排水或直接滲入地下含水層而污染地下水，和(5)因地下開採礦產或石油而造成地下水污染。

(六) 水權紛爭迭起

水權紛爭最明顯的例子應是認為農業用水所占比例太高，應減少水量轉移至工業用水和公共給水，已如上述。但誠如溫清光教授所指出的，除了標的用水間糾紛案例外，更有越域引水糾紛案例，如自來水公司里港和港西抽水站案例，以及搭排、借排的糾紛案例。最主要的例子，應是澄清湖水廠在高屏大橋引取高屏溪河川一·四〇二CMS，搭用曹公圳灌溉圳道，而曹公圳道沿途已受家庭污水、工業廢水和養豬廢水等的污染，結果造成澄清湖水之優養化，使自來水水質惡化，影響飲用者之健康。

至於地下水權方面，由於政府未能有效執行法令，農漁民不必經由正當程序，即可自由開鑿新井，不須申請水權，結果彰化、嘉南地區約有九〇%以上水井皆未申請水權登記，水權糾紛常常發生。

再者，都市化急速發展和人口集中地區都是水源缺乏地區，乃凸顯民生用水需求之壓力，而往往超出其可能供水之能力，而造成連鎖性的爭水權問題，如高雄地區，已演變為政治問題。

(七) 自來水問題與節約觀念薄弱

以民國八十年底的資料，台灣地區依自來水法及省市施行細則公告劃設之自來水水源水質水量保護區，總面積已達九九三五平方公里，約占全台灣面積之四分之一；同時，環保署八十一年更訂有「水源水質水量保護區開發計畫環境影響審查作業要點」，對自來水水質問題應有足夠的保障。但可能因如於幼華教授所說的六濫：濫伐、濫墾、濫築、濫建、濫葬及濫遊，這些無顧於水量涵育、水庫保養及水質維護的破壞行徑，直接影響水質。結果，台灣的自來水只好以超重加氯的方式來淨化自來水質，及南部出現「賣水街」的奇觀。

其次，最令人詬病的莫過於自來水水價一直未能反映成本，偏低的水價，加上台灣在過去數十年來從未缺水過，乃誤導國民養成用水浪費的習慣，而加重政府興建水庫開發新水源之壓力。同時由於水價偏低，政府又負擔鉅額水庫建設經費，乃無力汰換老舊管線，使估計管路輸水損失約一五%，對水資源缺乏的台灣來說，政府實在難辭其咎，但民衆缺乏節約的習慣更是幫兇。

(八) 水源涵養林經營不當

依學理和常理推斷，水庫應只是調解水量的工具，而森林則可使降雨無法在短時間內，直接衝擊到地表，森林的枝葉延長雨滴碰到地表的作用時間。森林地表腐解的樹葉物質，地下根群的通道網路，造成海綿般的土壤，可以在短短的時間內，吸收大量的雨水，使雨水不至於很快的溢流至地面，對防洪和調節水量有相當的調解功能，森林的調解能力降低便會使水庫負荷加重。然

而，台灣山坡地的開墾多沿公路及水源附近進行，築路的伐採和盜材作業更造成土壤的沖蝕與密實，除污染河川水質危害各類的族群外，使雨水不易滲透土壤，致增加表土逕流，造成水源涵養不當。然最令人痛心的還是，林務單位總認為林業收益比水資源涵育及水土保持重要，繼續砍伐森林，甚至原始林，對台灣水資源涵育是相當危險。

(九) 山坡地過度開發利用

由於國民居住品質不斷提昇，山坡地建築近年來成長快速，但民間建設公司不瞭解山坡地特性及水土保持的重要性，乃沿用平地建築技術，且施工草率，其產業道路工程設計常缺乏邊坡植生、整體道路排水及棄土場設計，結果造成大量土石崩落形成水土保持問題。

(十) 工業區和家庭廢水的水污染問題

現有工業區以取用低廉水源為主，且缺乏節約用水或回收利用設施，因此對水資源的利用顯然並不經濟，而其廢水之處理絕大多數為二級生物處理，多用活性污泥或滴濾池法效果不佳，加上各工廠製造程序及產品種類不同，衍生各式各樣的廢水，據環保署統計，工業廢水污染量至民國八十年約一五二六噸BOD/日。至於非工業區內之零星工廠之廢水管制，基於人力及社會壓力，則更是無法估計。

至於家庭廢水的污染量，據環保署統計，每人生活污水污染量以生化需氧量計，約為四〇克/人日，總污染量為八二五·四四噸BOD/日，經沖水式化糞池、水肥處理廠及污水下水道等處

理後，降為七六六·二二二噸 BOD/日，仍然為數可觀。

(二) 海埔工業區之水資源問題

政府已政策決定將於桃園、彰化、雲林及嘉義等地區劃設海埔地綜合工業區，其中以彰濱工業區及雲林離島工業區為最使國人關注。前者包括寄望建民水庫的興建，後者則已納入集集共同引水計畫，但台塑六輕決定於麥寮設廠，乃使原先之供水量呈現不足，即使自設淡水蓄水湖亦恐不夠，來日如東帝士的七輕亦決定設於該地，則勢必要抽取地下水及興建水庫，而庫址又必是在河川上游，輸水問題及對環境污染必然衝擊很大。

(三) 水資源行政體系紊亂

今年的水荒問題，在各界一陣手忙腳亂之後，雖未見有何大手筆的政策措施，卻見一片異口同聲的主張在中央成立水利總署，其論證和理論將詳述於第五節。此處要提出來的是目前台灣有關水資源和水利行政的機關組織至少有十四個單位，而這些單位的職掌與功能是否充分分工？各單位間橫向分工協調是否有效？機關間分權化是否合理？凡此種種問題應和解決水荒有密切關聯。

根據郭振泰教授的說法，經濟部水資會主管工業用水及水力發電，農委會主管農業用水，內政部負責自來水及下水道，並無統一整體考量之中央部會，水利行政層級太低，各自為政或時有紛爭。許多日常重要實際之水利工作由地方縣市政府負責執行，但因人力、財力之不足，加上地

方政治色彩之影響，水利事實之成效不佳，使得問題叢生，例如：地下水超抽、河川濫採砂石、侵占河川地、污染水源、及任意棄置垃圾於河川地等等。

三、永續發展的水資源政策含義

根據上述我國台灣地區水資源問題的簡要分析，其實仍然可歸諸於開發和保育平衡的問題。無可諱言的，台灣的經濟必須向前發展，因已面臨生存問題，但自然保育（當然水資源為最重要的政策項目）如不加重視，則台灣將成「污染之島」（Republic of Pollution, ROP）。而對這一政策窘境，對於筆者來說，其政策設計的理論架構，當然還是「永續發展」理論莫屬。蓋這項理論已否定經濟發展必須受到自然資源的限制，換言之，從如何調適人類對資源使用的型態，至如何維持環境的生產力，到確保經濟和社會的長期發展，已成為永續發展理論的核心概念。此一理論並未受到太多政治壓力而能被各方接受，主因也就在其強調經濟與環保目標的相容性，而非衝突性。進言之，除非將環境保護視為經社發展的重要環節，否則經社發展亦難維持久遠（中央研究院經濟研究所，民國八十一年）。

（一）永續發展的意義

對於永續發展的意義應有下列說法：

1. 一九八七年聯合國「世界環境和發展委員會」（World Commission on Environment and

Development) 的 Gro Harlem Brundtland 報告「我們共同的未來」(Our Common Future) 指出 (1987: 8) 永續發展為滿足當代人們需求的同時而不至於傷害未來世代滿足其需求的能力。這項定義雖承認環境資本 (environmental capital) 的限制，但不是絕對的，而只是因目前的科技能力和社會制度，在突破人類活動對環境資源的影響有所限制。然而科技和社會制度是可改進以達成經濟成長的新境界。事實上，這是經濟學的 Pareto 最適效率，只要經由技術改進，政治制度管道、資源開發和投資方向，就可滿足當代和後代的需求和期望。這顯然是一種「以人為中心」(anthropocentric) 的環境倫理觀，即「人對自然」的道德責任應是由「人對人」的道德責任所導衍而來，自然界事物對人類來說只具外在性價值 (extrinsic values) (戴華，民國八十二年，頁六十九)。

2. 一九八八年，D. Pearce, E. Barbier and A. Markanda (引於蕭代基，民國八十二年，頁四十七) 在「永續發展與成本效益分析」(Sustainable Development and Cost - Benefit Analysis) 中，從生態學觀點認為：永續發展的必要條件為環境資本存量之固定不變；更嚴格的條件是，天然資源存量不可降低，例如土壤及土壤品質、地下水與地面水之量與質、地上生物量、水中生物量、以及環境中和廢棄物的能力。進言之，科技進步具有有限度性與不確定性，因而必須永遠維持環境資本存量之固定。這種永續資本存量的觀點顯然是一種「以生態為中心」(bio centric) 的環境倫理觀，即「人對自然」的道德責任並非由任何「人對人」的道德責任所導衍而來，自然界事物本身就具有內在性價值 (intrinsic values)。

3. 一九八九年，John Rawls (引於戴華，前揭文，頁七十五) 在政治和重疊共識的範疇

(The Domain of the Political and Overlapping Consensus) 一文中，提出「重疊共識」(Overlapping Consensus) 的概念，企圖在不違背正義然卻彼此衝突的價值觀間找到共同信念。以「永續發展」觀點來說，承認人和自然界事物都是環境倫理所關切的對象，進言之，無論持何觀點，當代人們不僅「不該去傷害他人」，也「不該去傷害未來世代」，上述兩項不同類型的永續發展觀應都會承認這項原則。準此 Rawls 的「世代間正義」(inter generation justice) 原則，如何維持「可居住環境」和「留下可改變 (reversible) 環境，就成爲環境政策設計的經驗意涵；而此目標的達成就須靠政治制度和環境科技的不斷發展來完成。這也符合一九九一年，IUCN, ZNEP 和 WWF 所發表「關心地球」(Caring for the Earth) 對永續發展的定義相同：在生存於不超出維生生態系統容受力之情形下，改善人類之生活品質（引於黃書禮和許伶惠，民國八十二年，頁一〇二）。

(二) 永續發展的水資源政策原則

基於上述永續發展理論的討論，我們應可接受 Rawls 的「重疊共識」概念及由此概念所推衍的兩項永續發展政策原則：「維持環境的適居性」和「保留環境的可回復性」。前者爲當代正義，而後者則顧及後代正義。但在推演這些原則應用於水資源政策原則時，則應先瞭解其資源特性。根據 Judith Rees (1990: 240) 的說法，水資源應是屬於再生資源 (renewable resources)，即在一定的時間幅度內能自然再生爲有用的產物 (products)。準此，乃可推演下列各項水資源政策的永續發展原則：

1. 國家 (state) 應秉持最適永續原則以維持水資源的生態系統。
2. 國家應該為當代和未來世代的利益維持水資源的永續和利用。
3. 國家應要求對影響水資源利用的發展活動進行環境影響評估。
4. 國家應確定水資源保育為國家經濟發展政策規劃和執行的重要議程 (agenda)，以支持水資源環境保護和永續發展。

5. 國家應訂定適當的水資源品質和使用標準，以監測水資源的生態狀況。
6. 國家對於跨界限 (transboundary) 的水資源保育和利用，應符合公平原則。
7. 國家應採行合理措施以預防或排除跨界限的傷害水資源行爲。

8. 國家應採取補償措施，以保障受傷害的標的，即使可能在特定期間無法確知其傷害原因。
9. 國家應提供民衆公平參與水資源政策制定過程和行政程序的機會，以符程序理性原則。
10. 國家應提供公平與和平參與水資源問題的司法過程機會，以保障受影響標的的權益。
11. 國家應致力水資源科技創新的研究發展，以回復受損害的水資源及其環境。
12. 國家應對水資源的使用者課以責任，透過合理的使用者付費，以有效率地利用水資源。

以上十二項水資源政策的永續發展原則當然是受 Brundtland 報告中附錄一所列「環境法規的環境保護和永續發展法制原則」(Proposed Legal Principles for Environmental Protection and Sustainable Development Adopted by the WCED Experts Group on Environmental Law) 的影響，但多數還是筆者從上述永續發展理論所推演的命題。由於至目前為止，永續發展的理論雖逐漸完整，但其原則和具體指標仍然闕如，因此上述的推論就難免無法周全，而有待來日再繼續探討。

四、我國水資源政策之探討：政策原則和法規

儘管如此，上述這些水資源永續發展的原則，還是可藉以探討我國水資源的政策原則及推動水資源政策的法規。本節以下乃就此分成兩小節進行論證分析。

(一)我國水資源政策原則：雖不滿意但還可接受

就整體而言，我國並未訂定「水資源政策綱領」，以作為國家水資源政策執行的準繩，但此並未意味我國並無水資源政策。因而有必要將散見各項政策文件的水資源政策加以列述：

1. 「振興經濟方案」中的水資源政策

八十二年七月行政院通過的「振興經濟方案」中，為達成發展台灣地區成為亞太區域營運中心，所策訂的首要策略為「加強資源有效利用」，即明列「在土地方面，台灣地區可供利用之地地有限，必須特別重視國土利用之整體規劃，並配合完善之開發管理制度，使寶貴的土地資源能作最合理及充分有效的利用。」同時並應「檢討修訂國土綜合開發計畫，研擬國土綜合開發計畫法」，在標準方面則明示「適當保育自然環境」。由這項當前最重要的政策文件看來，和水資源息息相關的土地和環境政策標準是傾向「發展取向」，但基本上還是符合永續發展原則。

2. 「國家建設六年計畫」中的水資源政策

八十年一月行政院推動的「國家建設六年計畫」中，對於水資源政策是採「開發」和「維

護」並重原則，其發展目標為：

(1) 統籌規劃且及時增闢新水源，並有效利用既有水源，充裕社會經濟持續發展需水量。

(2) 確立用水付費合理反映成本原則，積極推行節約用水，及加強既有水源之調配，以紓解水資源發展困難。

(3) 加強集水區保育、防治水源水質污染、及嚴格管理地下水、謀求水資源之永續利用。

(4) 整體規劃治理河道與集水區，以涵養水土資源，減低洪水災害，並促進流域水資源之最佳利用。

(5) 積極擴展公共給水系統，提高供水能力，改進供水品質，促進產業發展。

(6) 增建防洪排水設施，加強海堤整建，以減少洪患潮害損失，維護國民生命財產安全。

(7) 加速更新改善農田灌溉設施，繼續辦理農地重劃，改進灌溉營運效率，以提高農業生產力及經營效率。

(8) 加強維護各類既建設施，有效管理河道、集水區及水庫等，以確保其功能。

在自然保育的目標方面則敘明為：為維護環境並提高國民生活品質，須依循河川水系集水區之整體治理方式，保育森林及山坡地之水土資源，實施復舊造林，防止山坡地超限利用，並規劃農地資源，厚植農業生產基礎，保育海岸及海洋生態資源，維繫大地之整體自然生態平衡。為達成這些目標，在具體措施方面則列有：

(1) 林地管理——以國土保安之長遠利益為目標，不以開發森林為財源，其措施為：

① 嚴格限制林木砍伐量為50萬立方公尺，禁止砍伐檜木林以保護森林資源。

- ②擴大編訂及加速檢定保安林及造林。
 - ③以集水區為單元，進行造林與治山防洪。
 - ④改良林相育成複層林，促進天然更新，厚植森林資源。
 - ⑤提高造林獎勵金，獎勵公私有林造林。
 - ⑥投資森林遊樂設施，增進國民戶外活動，發揮森林多功能利用。
 - ⑦加強森林管理，巡視林地取締濫墾盜伐，防範森林火災及病蟲害。
- (2) 山坡地管理——加強山坡地之水土保持處理與維護，以達到保護自然生態景觀和涵養水源之功能，其措施為：
- ①推行農地水土保持，加強山坡地巡視，健全山坡地保育利用。
 - ②繼續實施東部及蘭陽地區治山防洪，推行西部治山防洪及辦理山坡地重大災害緊急處理，減輕颱風洪水災害。
 - ③獎勵造林，實施宜農地及超限利用地造林，達成坡地水土保持。
 - ④健全山地農業之發展，以收山地經濟與水土保持雙重效果。
 - ⑤嚴格執行非都市用地開發建設之審查許可及管制。
- (3) 農地管理——加強農地調節洪氾、補注地下水和綠化環境功能，繼續整治河川、興建河堤、改善排水系統，保護優良農地，以維護農業生產環境。其和水資源有關的措施為：
- ①監視灌溉水源污染行為，防止土壤重金屬污染及維護灌溉水質。
 - ②調整養豬政策，防治畜牧污染環境。

③ 整治河川，興建河堤，以保護國民生命財產安全。

④ 改善排水系統以減少水災，維護農業生產環境，提高農地生產力。

在水污染防治方面，六年國建計畫書中雖未列出明確目標，然推動措施則相當明確：

- (1) 完成四十四條河川流域性整治計畫。
- (2) 完成淡水河、二仁溪、後勁溪等十條河川先期改善工程。
- (3) 加強事業廢水之管制改善。
- (4) 完成工業區廢水處理廠改善計畫。
- (5) 輔導養豬場投資興建污染防治設備。
- (6) 加速興建污水下水道，全面提升普及率。
- (7) 立即防治改善阿公店等水庫五座。
- (8) 其他水庫應做有效監控及改善，俾維護水源清潔。

綜合「國家建設六年計畫」中和水資源政策相關的政策目標和措施，當然還是「發展取向」，但已相當符合永續發展的政策原則。

比較來說，這兩項最重要政策文件對照上述十二項永續發展原則，較為忽略的是：(1) 跨界限保育和利用的公平原則，(2) 採取補償措施以保障受傷害的標的，(3) 民衆參與行政和司法過程和(4) 科技創新的研究發展。因此，整體說來，這兩項政策文件有關水資源政策原則雖不滿意但應還可接受。如能循此政策原則和措施去推動，雖不一定可「超越極限」(Beyond Limits)，但也不至於落到「成長極限」的地步。

進言之，因八十二年水荒之故，經濟部已決定在年底前提出水資源白皮書，以「水資源的永續利用」和「水資源的災害性減輕」為政策目標，內容將包括：訂定水資源政策綱領；進行水利法的研修；引進遙感探測等高科技進行台灣地區全面性的水文、水力及水權普查，配合建立地面水與地下水監測網；引進人工智慧系統，建立國家級與流域級的水資源管理系統；加強水庫安全與減淤保固措施；推動省電型灌溉方法，重複利用或再循環用水方法，及減少輸漏損失方法的試驗等等措施（中國時報，八十二年九月十日）。由這次報導簡略可知已顧及運用科技和資訊系統來維護和利用水資源，但還是欠缺公平和參與的民主程序原則。

(二) 水資源法規的適當性：雖不完整但仍堪使用

為達成上述這些水資源政策和計畫，就執行策略面來說，除下節將詳加討論的組織和制度面外，法規體系的完整性更是不可或缺，蓋其為使水資源永續和管制利用的首要政策工具。如表一所示，就為維持水資源生態系統和保留環境可回復性的政策原則來說，這些維護和管制水資源發展和利用的法規，雖不完整但也已法令如毛，應可提供水資源永續發展的基礎。

主要法規分析：

1. 分別就主要法規來說

(1) 《森林法》透過國有林、公有林及私有林的經營架構，以加強森林涵養水源功能和國土保安長遠利益為主要目標。同時該法立法原則，獎勵和管制並重。對於「養成大宗林木，供應工業、國防、造船、築路及其他重要用材者」和「對保安國土、涵養水源，有顯著貢獻者」得獎勵

表一 水資源發展相關法規表

事項	法規	中央法律	中央命令	省法規	主管機關	備註
集水區之治理				台灣省水庫集水區治理辦法	台灣省政府	
集水區內農業之經營管理		農業發展條例	農業發展條例施行細則		農業委員會 省(市)政府 縣(市)政府	
土地使用、分區管制、建築管理		土地法 土地法施行法 區域計畫法 都市計畫法 平均地權條例 建築法	土地登記規則 區域計畫法施行細則 都市計畫法施行細則 非都市土地使用管制規則 平均地權條例施行細則 違章建築處理辦法	台北水源特定區土地使用管制要點	內政部 省(市)政府 縣(市)政府	地政機關為土地法的執行機關
山坡地之開發利用		山坡地保育利用條例 農業發展條例 水土保持法草案	農業發展條例施行細則 山坡地保育利用條例施行細則 山坡地可利用限度分類標準		經濟部 農委會 省(市)政府 縣(市)政府	
山地(胞)保留地之地籍地權及開發利用		農業發展條例 山坡地保育利用條例	農業發展條例施行細則 山胞保留地開發管理辦法		內政部 省(市)政府 縣(市)政府	執行機關為鄉(鎮、市、區公所)
道路的規劃、修建、養護		公路法	公路使用規則		交通部 省(市)主管廳 省(市)主管處 省(市)主管局 縣(市)政府	
觀光事業之計畫管理		發展觀光條例	風景特定區管理規則		省(市)政府 縣(市)政府	
森林之涵養		森林法	森林法施行細則 保安林經營準則		農委會 省(市)政府 縣(市)政府	
礦業權之設定及劃為禁採區或國定保留區等		礦業法 礦業安全法			經濟部 省(市)政府	

表一 水資源發展相關法規表 (續)

事項	法規	中央法律	中央命令	省法規	主管機關	備註
其它開發行爲		漁業法 墳墓設置管理 條例	高爾夫球場管 理規則 土石採取規則		經濟部 教育部 農委會 內政部 省(市)政府 縣(市)政府	
水利行政事務		水利法 電業法(水利 發電)	水利法施行細 則 地下水管制辦 法	台灣省灌溉事 業管理規則 台灣省河川管 理規則 台灣省水庫蓄 水範圍管理辦 法	經濟部 省(市)政府 縣(市)政府	
國家公園之設立 及管理		國家公園法	國家公園法施 行細則		內政部	
野生動物之保育		野生動物保育 法			農委會 省(市)政府 縣(市)政府	
水污染防治法		自來水法 水污染防治法 飲用水管理條 例	水污染防治法 施行細則	自來水法台灣 省施行細則 水源保護區管 制事項 飲用水管理條 例台灣省施行 細則	環保署 省環保處 市環保局 縣(市)政府	
空氣污染防治		空氣污染防制 法	空氣污染防制 法施行細則		環保署 省(市)政府 縣(市)政府	
廢棄物清理		廢棄物清理法			環保署 省(市)政府 縣(市)政府	
農藥管理		農藥管理法	農藥管理法施 行細則		農委會 省(市)政府 縣(市)政府	

資源來源：
馮玉蘭等，自來水水源水質水量保護區土地利用管制之研究，內政部營
建署委託研究報告，民國八十一年十一月，頁2-11和2-12。

之（第四十七條），在獎勵原則外也重視補償原則，主管機關對於「保安林之所有人，得限制或禁止其使用收益或指定其經營及保護之方法」，和「禁止砍伐竹、木之保安林，其土地所有人或竹、木所有人，以所受之直接損害為限」，都得請求補償（第三十條和第三十一條）。在管制方面，對於在森林內經主管機關同意後「一、興修水庫、道路、輸電系統或開發電源者。二、探採礦或採取土、石者。三、興修其他工程……有破壞森林之虞者，由主管機關督促行為人實施水土保持處理或其他必要之措施，行為人不得拒絕。」（第九條），以及主管機關應限制採伐的林木「一、林地陡峻或土層淺層淺薄，復舊造林困難者……三、位於水庫集水區、溪流水源地區、河岸沖蝕地帶、海岸衝風地帶或沙丘區域者。」（第十條）。至於罰則方面，該法第七章的罰則各有高額罰金、刑罰及加重刑罰，以保護森林，不可謂之不重。在筆者看來比較欠缺的應是各種管制和補償規定，缺乏民主程序理性，利害關係人的參與顯然不足。

(2)另一與水資源永續發展關係密切的應是〈水土保持草案〉。在該法中為保育水土資源，涵養水源，減免災害，促進土地合理利用，將水土保持工作分一般水土保持和特定水土保持。在一般水土保持方面，都採取事先審查和預防規定。前者如第八條規定應依水土保持技術規範者有：一、集水區之治理。二、農、牧、林、漁地之開發利用。三、探礦、採礦、採取土石或設置有關附屬設施。四、修築鐵路、公路或其他道路。五、於山坡地或森林區內開發建築、設置公園、墳墓、遊憩用地或森林遊樂區、堆積土石、處理廢棄物或其他開挖整地。六、防止海岸、湖泊及水庫沿岸或水道兩岸之侵蝕或崩坍。：九、其他因土地開發利用，為維護水土資源及其品質，或防治災害需實施之水土保持處理與維護。由這些應依技術規範實施的規定來看，已很周全。而後者

則如上述九項地區之治理經營或使用行為，大都必須提出水土保持計畫，尤其對環境有重大影響者，應先進行環境影響評估（第十三條）。至於特定水土保持方面的規定則更為嚴格，該法第十八條將下列地區劃定為特定水土保持區：一、水庫集水區。二、主要河川上游之集水區需特別保護者。三、海岸、湖泊沿岸、水道兩岸須特別保護者。……五、山坡地坡度陡峭，具危害公共安全之虞者。六、其他對水土保持有嚴重影響者。同時這些特定水土保持區，應擬定長期水土保持計畫，而且還規定不同重點（第二十和二十一條），例如：水庫集水區以涵養水源、防治沖蝕崩塌、地滑、土石流失、淨化水質、維護自然生態環境為重點；又如：主要河川上游集水區是以保護水土資源，防治沖蝕崩塌，防止洪水災害，維護自然生態環境為重點。在這些特定水土保持區中，對於水庫集水區更規定管理機關應於水庫滿水位水平距離十五公尺至五十公尺範圍，設置保護帶。該法草案在這些預防原則外，更提出補償原則，如第二十三條規定被徵收保護帶內土地所有人得請求補償金，又如第三十六條規定有下列情形之一者，由主管機關酌予補助或救濟：一、實施水土保持處理與維護，增進公共安全而蒙受損失者。二、實施水土保持處理與維護交換土地或遷移而蒙受損失者：。但顯然「酌予」的用語有失公平正義原則。至於罰則方面，該法草案第七章的罰則各有高額罰金、刑罰（最高可處七年以上有期徒刑）和強制執行，應足以保育水土資源和涵養水源。

(3)嚴格說來，在森林區和一般及特定集水區的水土保育和水源涵養外，山坡地的保育對水源的影響更是另一重要因素。根據《山坡地保育利用條例》規定，所謂山坡地是指國有林事業區、試驗用林地及保安林地以外，公私有土地標高在一百公尺以上或標高未滿一百公尺，而其平

均坡度在百分之五以上者。山坡地雖可供農業和非農業使用，但除應擬定發展計畫外，並須提出水土保持計畫（第六條）或環境影響評估，對於宜農牧地、宜林地、水庫修建或建築用地，都應實施水土保持處理與維護（第十條、第十七條和第三十條）。該法第三十二條更規定：集水區內之山坡地保育、利用，應配合各該所在地集水區經營計畫加強，並於興建水庫時，優先納入興建計畫內實施。這些規定就是為保護自然生態景觀和涵養水源，並於第四章訂有獎勵、罰金和刑罰規定，尤其是未擬具水土保持計畫致生公共危險者，處六月以上五年以下有期徒刑，得併科五萬元以下罰金，不可說刑度太輕，應有嚇阻效果才是。

(4)至於關係民生用水最重要的《自來水法》，對於水質保護也定有嚴格有效的執行策略。該法第十一條規定：自來水事業對其水源之保護……得視事實需要……劃定公布水質水量保護區域，禁止在該區域內一切貽害水質與水量之行爲。截至八十年代，台灣地區的自來水水源水質水量保護區共有九五處，總面積達九九三五平方公里，約占全台灣面積之四分之一，保護區劃設方式為以自來水事業單位取水口以上之集水區或水庫集水區為範圍，並以天然山稜線為界線（馮玉蘭等，民國八十一年，頁一〇一）。政府對在這些保護區內，原有建築物及土地使用：有貽害水質水量者，得通知所有權人或使用人於一定期間內拆除、改善或改變使用，其所受之損失，由自來水事業補償之（第十二條）。此項補償原則也符合前述水資源政策的原則，只是補償金額雙方不能達成協議時，由主管核定之（同第十二條），則和上述各法相同，缺乏民主程序理性和正義。而第九十六條的罰則雖亦採刑罰，但刑度比諸其他各法是稍輕：在水質水量保護區域內，妨害水量之涵養、流通或染污水質，經制止不理者，處一年以下有期徒刑、拘役或五百元以下罰

金。

(5)在飲用水管理方面，《飲用水管理條例》對於水源管理也訂有執行策略。該法第四條規定：在自來水水質、水量保護區域內，不得有妨害水量之涵養、流通或污染水質之行為。違反者經制止不理，處一年以下有期徒刑、拘役或五百元以下罰金（第十五條）。條文中的「不得」顯然是消極規定，而且雖採刑罰，刑度也是稍輕，但對自來水水質少量保護區又增加一層保障。對於地面水（江河湖泊）的管制，則限定取水點及其上下游在規定距離內，不得有任何貽害水質之行為。違反者處二千元以下罰鍰（第十六條）。條文中的「不得」顯然是消極規定，罰度也太輕，台灣的江河湖泊不被污染也難，然而已訂有管制規定。對於地下水的管制，則規定地下水之水源與污染來源之距離，至少十五公尺，如地質疏鬆者，得酌增其距離（第六條）。這項條文屬積極規定應有管制效果，遺憾的是並無罰則。儘管如此，該法第十八條規定：違反本條例規定，並觸犯刑法或刑事特別法者，依刑法或刑事特別法之規定，從重處斷。依此條文看來，保護飲用水（自來水水源、地面水和地下水）水源的相關規定，容或有罰則不足或刑度稍輕，但已很完整。至於本條例的污染行為和規定距離，在《飲用水管理條例台灣省施行細則》、《飲用水管理條例台北市施行細則》和《飲用水管理條例高雄市施行細則》，都有明確規定，不可謂之法令不周。進而言之，八十一年十一月，行政院環保署更訂有《水源水質水量保護區開發計畫環境影響審查作業要點》，該要點適用範圍包括水源水質水量保護區域、水源保護區、水源特定區、水源特定區內水庫保護區和水庫集水區等，堪稱周延。這項水源區並分為自來水水源之水庫集水區及水源水質水量保護區兩類：前者在各項所列舉的開發項目（如鄉村教育設施等），應進行環境

影響評估的，始得核准開發；後者則禁止在自來水水源取水水體水平距離一千公尺範圍內之一切開發行為，而這項範圍外也禁止三十九類的工業開發行為及開發高爾夫球場等七項的開發行為。由此看來，只要《環境影響評估法》通過，這次《作業要點》配合上述法規，對於水資源永續發展的保護應更為周延。

(6)至於已將總量管制、污染許可制、污染收費和污染源自行申報等重要的環境政策理念及立法原則納入的水污染防治法，在歐陽嶠暉教授的「水質保護問題與策略」研究報告中已有詳盡的評述，請讀者自行參閱不再贅述。而被認為水資源發展最重要的水利法，則將於下節來述。此外，為眾所關切的地下水利用問題，根據《台灣地區地下水管制辦法》，為加強管制台灣地區地下水之利用，以防止地層下陷、水質惡化及海水入侵，共劃定台灣沿海十三處的地下水管制區（第二條），範圍上已很周延。為管制地下水的出水量，第五條規定管制區內水井所有人或使用人，每一水井應裝設水錶、電錶或累計出水量之量水設備，這項規定應可瞭解各管制區內地下水的出水量，而於第六條更規定抽水量不得超過原核准之水量或變更用途，管制方式和內容相當明確。對於管制區內以地下水作為工業用水或冷卻用水者，需限期裝設循環設備，以為水之再利用；區內灌溉用水應由當地農田水利會積極推行節約用水措施（第十一條），這項規定已是先進立法，對於地下水之保護堪稱周延。如有違反本辦法者，依水利法（應是第九十三條）予以處罰（第十四條），有罰鍰，也有刑罰（三年以下有期徒刑）。因此，地下水超抽問題應不是法規問題。

(7)有些讀者認為水資源的發展問題應和土地使用息息相關，治本之道還是在區域和都市計

畫，以及建築管理。如表二所示，對於都市和非都市土地都有實用地管制，而在區域計畫書上都要列明有關水土保持、洪水平原管制及防止天然災害等事項（區域計畫法施行細則第七條）；在市鎮計畫書上也必須表明主要上下水道系統（都市計畫法第十五條）。對於山坡地範圍內的森林區，山坡地保育區及風景區之土地，更規定在未編定使用地之類別前，適用林業用地管制（非都市土地使用管制規則第七條）。至於土地開發利用和污染行為影響水源水質水量保護區的管制事項則可見表三。對於林木採伐、土石採取、採礦、捕殺水生生物、開墾土地、新闢社區、興建房舍、公墓設置、高爾夫球場設置、道路修築及開挖、溪流整治、水土保持、崩塌處理、農藥肥料使用、工廠廢水處理排放、垃圾水肥處理、遊憩行為、畜牧和豎立廣告招牌等開發和污染水源水質行為都有禁止和須經特別許可的規定。由這些規定看來應可保護水源和水質；當然仍有不足，因篇幅所限無法一一列舉，較為重要者似可於〈都市計畫法〉第三十三條條文（都市計畫地區，得視地規形勢，使用現況或軍事安全上之需要，保留農業地區或設置保護區，並限制其建築使用）中加列水質水量保護區，則更為周延。又〈山坡地開發建築管理辦法〉中應可增列：「有關廢污水處理與排放，應會同環保及污水下水道主管機關共同審查之」，以落實水污染的管制。

2. 水利法及水權管理：理論架構尚稱完整

水利法應是水資源永續發展的根本大法，其理論架構應以永續發展原則為立法原則，但亦應考量其法律特性和決策體系方能達成發展和利用並重的目標。

(1) 就整體架構而言

整部〈水利法〉是比較傾向發展取向的管制利用，雖有限制或禁止地下水之開發（四十七條

表二 水資源發展與土地開發利用相關法規對照表

A. 資源利用管制

分區 引用 法規 項目	山坡地	河川行水區	水源保護區	水庫集水區	水庫集水區山 胞保留地林業 用地	風景特定區	國家公園特定 區
	山坡地保育利 用條例(山坡) 水土保持法草 案(水土)	水利法(水 利)	自來水法(自 來水) 飲用水管理條 例(飲用水)	台灣省水庫 集水區治理 辦法(水庫 集水)	森林法(森林) 山胞保留地開 發管理辦法 (山胞)	風景特定區 管理規則	國家公園法 (國家公園)
以下活動皆需符合依自來水法第 11 條所公告之水源水質水量保護區管制事項							
林木採伐	1.不得超限使 用(山坡地) 2.應依主管機 關規定期限及 標準,實施水 土保持處理與 維護(山坡 10、11、12)	1.禁止足以 妨礙水流與 水道防衛之 行爲。(水 利 78)	1.禁止一切貽 害水質與水量 之行爲(自來 水 11、自來水 法台灣省施行 細則 9)	1.應徵得治 理機關同意 (水庫集水 10、11) 2.採伐行爲 依法辦理 (水庫集水 12)	1.由主管機關 限制(森林 10、30)	1.應經觀光 主管機關同 意或許可 (風景 24)	1.在一般管制 區或遊憩區 內,需經國家 公園管理處之 許可(國家公 園 14) 2.在史蹟保存 區、特別景觀 區、生態保護 區內禁止(國 家公園 16)
土石採取	1.應先擬具水 土保持計畫, 由主管機關核 定並監督實施 (山坡 10、11、 12、30)	1.禁止足以 妨礙水流與 水道防衛之 行爲。(水 利 78)	1.禁止一切貽 害水質與水量 之行爲(自來 水 11、自來水 法台灣省施行 細則 9)	1.應先會同 治理機關勘 查並徵得同 意(水庫集 水 19、20)	1.應取得主管 機關之同意 (森林 9、30)	1.應經觀光 主管機關同 意或許可 (風景 24)	1.在一般管制 區或遊憩區 內,需經國家 公園管理處之 許可(國家公 園 14) 2.在史蹟保存 區、特別景觀 區、生態保護 區內禁止(國 家公園 16)
採礦	1.應先擬具水 土保持計畫, 由主管機關核 定並監督實施 (山坡 10、11、 12、30)	1.禁止足以 妨礙水流與 水道防衛之 行爲。(水 利 78)	1.禁止一切貽 害水質與水量 之行爲(自來 水 11、自來水 法台灣省施行 細則 9)	1.應先會同 治理機關勘 查並徵得同 意(水庫集 水 19、20)	1.應取得主管 機關之同意 (森林 9、30)	1.應經觀光 主管機關同 意或許可 (風景 24)	1.在一般管制 區或遊憩區 內,需經國家 公園管理處之 許可(國家公 園 14) 2.在史蹟保存 區、特別景觀 區、生態保護 區內禁止(國 家公園 16)
捕殺水生物			1.禁止一切貽 害水質與水量 之行爲(自來 水 11、自來水 法台灣省施行 細則 9)			1.應經觀光 主管機關同 意或許可 (風景 24)	1.禁止(國家 公園 13)

表二 水資源發展與土地開發利用相關法規對照表(續)

B. 土地開發利用管制

分區 引用 法規 項目	山坡地	河川行水區	水源保護區	水庫集水區	水庫集水區山 胞保留地林業 用地	風景特定區	國家公園特定 區
	山坡地保育利 用條例(山坡) 水土保持法草 案(水土)	水利法(水 利)	自來水法(自 來水) 飲用水管理條 例(飲用水)	台灣省水庫 集水區治理 辦法(水庫 集水)	森林法(森林) 山胞保留地開 發管理辦法 (山胞)	風景特定區 管理規則	國家公園法 (國家公園)
以下活動皆需符合依自來水法第 11 條所公告之水源水質水量保護區管制事項							
開墾土地	1.應先擬具水 土保持計畫, 由主管機關核 定並監督實施 (山坡 10、11、 12、30)		1.禁止一切貽 害水質與水量 之行爲(自來 水 11、自來水 法台灣省施行 細則 9)		1.應取得主管 機關之同意 (森林 9、30)		1.在一般管制 區或遊憩區 內,需經國家 公園管理處之 許可(國家公 園 14) 2.在史蹟保存 區、特別景觀 區、生態保護 區內禁止(國 家公園 16)
新闢社區	1.應先擬具水 土保持計畫, 由主管機關核 定並監督實施 (山坡 10、11、 12、30)		1.禁止一切貽 害水質與水量 之行爲(自來 水 11、自來水 法台灣省施行 細則 9)				
興建房舍	1.應先擬具水 土保持計畫, 由主管機關核 定並監督實施 (山坡 10、11、 12、30)		1.禁止一切貽 害水質與水量 之行爲(自來 水 11、自來水 法台灣省施行 細則 9)			1.應經觀光 主管機關核 准(風景 9)	1.在一般管制 區或遊憩區 內,需經國家 公園管理處之 許可(國家公 園 14) 2.在史蹟保存 區、特別景觀 區、生態保護 區內禁止(國 家公園 16)
公墓設置	1.應先擬具水 土保持計畫, 由主管機關核 定並監督實施 (山坡 10、11、 12、30)		1.禁止一切貽 害水質與水量 之行爲(自來 水 11、自來水 法台灣省施行 細則 9)				

表二 水資源發展與土地開發利用相關法規對照表(續)

C. 污染行為管制

分區 引用 法規 項目	山坡地	河川行水區	水源保護區	水庫集水區	水庫集水區山 胞保留地林業 用地	風景特定區	國家公園特定 區
	山坡地保育利 用條例(山坡) 水土保持法草 案(水土)	水利法(水 利)	自來水法(自 來水) 飲用水管理條 例(飲用水)	台灣省水庫 集水區治理 辦法(水庫 集水)	森林法(森林) 山胞保留地開 發管理辦法 (山胞)	風景特定區 管理規則	國家公園法 (國家公園)
以下活動皆需符合依自來水法第 11 條所公告之水源水質水量保護區管制事項							
農藥肥料使 用	1.依(山坡 1) 援用農藥管理 法及其施行細 則		1.禁止一切貽 害水質與水量 之行爲(自來 水 11、自來水 法台灣省施行 細則 9)			1.應經觀光 主管機關同 意或許可 (風景 24)	1.特別景觀生 態保護區須經 國家公園管理 處許可(國家 公園 17)
工廠廢水處 理排放	1.依(山坡 1) 援用水污染防 治法 9, 需符 合訂定之標準	1.禁止排放 足以危害人 體、妨害公 共或他人利 益之工廠廢 水排放(水 利法 68)	1.禁止一切貽 害水質與水量 之行爲(自來 水 11、自來水 法台灣省施行 細則 9)			1.依廢棄物 清理法公告 指定為清除 地區(風景 23)	
垃圾水肥處 理	1.依(山坡 1) 援用廢棄物清 理法		1.禁止一切貽 害水質與水量 之行爲(自來 水 11、自來水 法台灣省施行 細則 9)			1.依廢棄物 清理法公告 指定為清除 地區(風景 23)	1.禁止任意拋 棄垃圾(國家 公園 13)
遊憩行爲			1.禁止一切貽 害水質與水量 之行爲(自來 水 11、自來水 法台灣省施行 細則 9)				1.在一般管制 區或遊憩區 內, 需經國家 公園管理處之 許可(國家公 園 14) 2.在史蹟保存 區、特別景觀 區、生態保護 區內禁止(國 家公園 16)
畜牧			1.禁止一切貽 害水質與水量 之行爲(自來 水 11、自來水 法台灣省施行 細則 9)		1.經取得主管 機關之同意 (森林 30)	1.應經觀光 主管機關同 意或許可 (風景 24)	1.在一般管制 區或遊憩區 內, 需經國家 公園管理處之 許可(國家公 園 14) 2.在史蹟保存 區、特別景觀 區、生態保護 區內禁止(國 家公園 16)

資料來源：同表一，頁 2-14，2-15，2-16 和 2-17。

表二 水資源發展與土地開發利用相關法規對照表(續)

C. 污染行為管制

豎立廣告招牌		1.禁止足以妨礙水流之行爲(水利78)	1.禁止一切貽害水質與水量之行爲(自來水11、自來水法台灣省施行細則9)			1.應經觀光主管機關同意或許可(風景19)	1.在一般管制區或遊憩區內,需經國家公園管理處之許可(國家公園14) 2.在史蹟保存區、特別景觀區、生態保護區內禁止(國家公園16)
高爾夫球場設置	1.應先擬具水土保持計畫,由主管機關核定並監督實施(山坡10、11、12、30)		1.禁止一切貽害水質與水量之行爲(自來水11、自來水法台灣省施行細則9)				
道路修築及開挖	1.應先擬具水土保持計畫,由主管機關核定並監督實施(山坡10、11、12、30)		1.禁止一切貽害水質與水量之行爲(自來水11、自來水法台灣省施行細則9)	1.應先徵得治理機關同意(水庫集水15)	1.應取得主管機關之同意(森林9、森林30)	1.應經觀光主管機關同意或許可(風景24)	1.應經國家管理處許可國家公園14
溪流整治	1.應先擬具水土保持計畫,由主管機關核定並監督實施(山坡10、11、12、30)		1.禁止一切貽害水質與水量之行爲(自來水11、自來水法台灣省施行細則9)	1.由治理機關爲之(水庫集水22)	1.應取得主管機關之同意(森林9、森林30)		
水土保持	1.應先擬具水土保持計畫,由主管機關核定並監督實施(山坡10、11、12、30)		1.禁止一切貽害水質與水量之行爲(自來水11、自來水法台灣省施行細則9)		1.由主管機關督促之行爲不得拒絕(森林9、21)		
崩塌處理	1.應先擬具水土保持計畫,由主管機關核定並監督實施(山坡10、11、12、30)		1.禁止一切貽害水質與水量之行爲(自來水11、自來水法台灣省施行細則9)	1.由治理機關爲之(水庫集水22)	1.由主管機關督促之行爲不得拒絕(森林9、21)		

資料來源：同表一，頁2-14，2-15，2-16和2-17。

表三 水資源發展與土地利用管理法規表
土地利用管理制度體系表

管制方法	管制工具（法令依據）		管 制 內 容
土地分區管制	都市土地	都市計畫法及其施行細行	依都市計畫法編定各種使用地實施管制，包括住宅、商業、工業、保留保護、行政文教風景、特定專用區。管制事項則由省（市）政府得依據地方實際情況，於本法施行細則中明定各使用區及特定專用區內土地及建物之使用、基地面積或基地內應保留空地之比率、容積率、基地內前後側院之深度及寬度、停車場及建築物之高度，以及有關交通，景觀或防火等事項。
	非都市土地	區域計畫法及其施行細則非都市土地使用管制規則	依非都市土地管制規定劃定為特定農業，一般農業、工業、鄉村、森林、山坡地保育、風景、國家公園特定專用等使用區，再依其使用區之性質編定為甲、乙、丙、丁種建築、農牧、林業、養殖、鹽業、礦業、窯業、交通、水利、遊憩、古蹟保存、生態保護、國土保安、墳墓、特定目的事業等用地，並依其容許使用之項目使用。
建築管制	建築法 實施區域計畫地區建築管理辦法 山坡地開發建築管理辦法 違章建築處理辦法		

資料來源：同註一，頁2-13

之一），但對於水資源發展和保護是比較欠缺，然而在《水利法施行細則》中，第十七條規定：主管機關對於水資源有關之土地，得商請地政主管機關依照土地法及其施行法之規定，劃定一定之限度不得私有……並於《細則》第十八條規定：主管機關對於水資源開發與保育有關之國有林、公有林、私有林，得商請林業主管機關依照森林法有關規定處理之。再於《細則》第二十一條規定：省（市）主管機關於各地水利建設，得按各地天然形勢及地理環境，設立水源保護區……由這三條重要條文得知，雖皆為消極規定，但已以維持水資源的生態系統為目標，頗符合永續發展的政策原則，只是這三條文應訂於《水利法》中，以強調該法的政策方針。

其次，《水利法》開宗明義確定水為國家所有，蓋水權是為用益物權，取得水權僅具有使用水之權利，所有權仍屬於國家，這是典型的國家主義；但因其為準物權，依法取得水權之人，在其權利存續期間，得取其孳息或收益，因此仍具財產權的觀念，是而在某種程度內應可進行交易，此為該法未明示之處。

第三、《水利法》第三條界定水利事業的範圍為地面水或地下水，就用水體系而言，應加入海岸水，再依第四十七條之一的立法例，由主管機關依此而制定《海岸法》，使遏止地下水超抽更加周延，並可有效保護海岸景觀。

第四、《水利法》第十三條准受益人設立水利協進會和第十四條人民得依法組成水利公司。據此可知，該法已具運用中介團體的作法。然而第十三條的水利協進會和《施行細則》第二十三條所界定的水利協進會，在含義上似乎有所差別，後者似乎是指財團法人，有待進一步釐清。

(2) 就水權管理而言

這次水荒聲中最令人注目的問題應是是否可將農田水利會灌溉區內稻田轉作及灌溉面積減少所節餘水量轉供它用。就《水利法》來說，在法律層面上應不是問題。該法第十九條明定：水源之水量不敷公共給水，並無法另得水源時，主管機關得停止或撤銷家用及公共給水以外的水權，包括農業用水、水力用水、工業用水等，或加使用上之限制。此條文的擴大解釋就是政府對標的用水間應可調整或移轉。又第二十一條規定……該管區域內某水源之水量，在一定時期內，除供給各水權人之水權標的需要外，尚有剩餘時，得准其他人民在此定期內，取得臨時使用權……政府主導水權移轉的適法性並不是問題。

其次，因如上述水權屬準物權，可否進行自由移轉交易一直為環境經濟學者和農業界、水利界所關切。就十九條之一來說，水權人交換使用全部或一部分引水量者，應由雙方訂定換水契約，於報經主管機關核准後生效。換言之，即經政府同意後水權可交換。又依第二十二條規定：主管機關根據科技權限，認為該管區域內某水源之水量可以節約使用，得令取得水權之原水權人，改善其取水、用水方法或設備，因此所有剩餘之水量，並得另行分配使用。條文要件不同，但皆可經政府同意後交換水權。綜觀這兩條文的規定是不符準物權觀念，但因水權使用關係公眾權益，是應有所限制。但在筆者看來，也應考量其財產權特性，因此農業主管機關在和其他主管機關，考量產業平衡因素、農業生態因素及農業灌溉所需最低需水量後，應准許水權自由交易，俾使水利用的邊際效用提高。因此，如何建立全國性電腦水權資料管理系統以推估各標的未來用水情形及如何確立正確的水權觀念，就成為當前和未來我國水資源政策的重要課題之一。

第三、根據《水利法》的規定可知，該法對於水權之取得、設定、移轉、變更或消滅，是採

登記公告制為原則，即非依該法登記不生效力（第二十七條），其實際運作登記公告可由第二十条至第二十六條以及第四十條條文規定可知。但該法亦採特許制為例外，第十八條第二項規定：前項（用水標的）順序，省（市）主管機關對於某一水道，或政府劃定之工業區，得酌量實際情形，報請中央主管機關核准變更之。換言之，大量用水標的如六輕，即可透過此一條文取得水權。因此，由於該法是採登記公告原則，加上事實並未切實執行，乃使水權所有人大都已視水權為其私有財產權，乃造成標的用水間的競合現象，以致難以改善目前水資源配置的缺乏效率。職是之故，如何交互運用改變水量管制策略和水權有限度的自由交易，更成為當前和未來我國水資源政策的最主要課題。

第四、根據第三十三條規定：主管機關接受（水權）登記申請，應即審查並派員履勘，如有不合程式或申請登記時已發生訴訟，或顯已有爭執者，應通知申請人補正，或俟訴訟或爭執終了後為之。此條文規定水權登記的第一道程序及審查履勘要件，而為尊重當事人的權益，又於《細則》第四十八條規定：主管機關派員履勘時，得通知申請人及利害關係人到場。此條文符合民主理性程序，只是「得通知」是為消極規定，應改為「應通知」的積極規定。再者，為恐主管機關損害申請人權益，乃規定（水權）登記申請，經主管機關審查履勘，認為不適當者應附具理由駁回申請，認為適當者應依規定公告（第三十四條）。但公告後，利害關係人得於十五日內，附具理由及證據，向主管機關提出異議（第三十六條），即賦予利害關係人的訴願權利。同時，依《細則》第五十一條規定，主管機關對於該項異議，必要時得派員會同利害關係人及申請人履勘。履勘規定代表對利害關係人權益的再保障，只是「必要時得派員」仍屬消極規定，然而，在

《細則》第五十二條中又規定，履勘完畢後，主管機關應於三十日內審查決定。必要時得依本法第九十七條之規定評議決定之。亦即在「得派員履勘」之外，必要時主管機關得邀集有關機關團體評議之（水利法第九十七條），雖然仍屬消極規定，但顯然對利害關係人權益的保障又加上轉為公正的評議程序，只是這項評議程序仍由政府機關主導，其公正性必然會受質疑，因此，有成立中介團體的必要（下詳）。

(3) 就水利事業之興辦而言

水利法第五章規定，水利事業之興辦範圍是指防水、引水、蓄水、洩水、抽汲地下水、利用水力及與水運有關之建造物（第四十六條）。就政策工具來說，這些水利事業的興辦應有如下限制措施：

- ① 核准或限制設施工程計畫、程序和法令（第四十七條）。
- ② 劃定地下水管制區（第四十七條之一）。
- ③ 應注重歲修養護，定期整理或改造，其附屬建造物並應普遍檢查或更新（第四十九條）。
- ④ 得令妨害其他水權人之利益者建造適當之建造物，或採用其他補救辦法（第五十條）。
- ⑤ 水庫蓄水範圍內，不得為妨礙水庫營運與安全之行爲（第五十四條之一）。
- ⑥ 在不通航運而有竹木筏運或產魚之水道上的水利事業，必須建造堰壩水閘時，應建造竹木筏運道或魚道（第五十六條）。
- ⑦ 對水井施工不良有影響含水層之水質或水量之虞時，得命水井所有人改善，逾期未改善或不能改善者，得強制封閉（第六十條之一）。

⑧水井停止使用或廢棄應將其封閉或填塞，以防止含水層水量之流失或水質之污染（第六十條之二）。

⑨主管機關得命水井所有人加裝設備，使冷卻用水及可循環使用之工業用水再利用，以促進水資源之經濟使用（第六十條之三）。

⑩主管機關得限制或禁止影響水源清潔之水利事業（第六十一條）。

對於上述水利事業興辦的限制措施，又訂有刑罰（第九十一條），毀損或竊盜者處五年以下有期徒刑、拘役或併科罰金，因毀損或竊盜以致釀成災害者處七年以上有期徒刑，其情節重大且危害多數人之生命財產者，處死刑、無期徒刑或十年以上有期徒刑。這些刑罰可說刑度很重，但上述限制措施大都屬消極規定，事先的預防效果並不夠。

(4)就水之蓄洩而言

水利法第六章規定下列水之蓄洩重要措施：

①主管機關為減輕洪水災害，得就洪水泛濫所及之土地，分區限制其使用（第六十五條）。

②工廠、礦場廢水或市區污水，應經適當處理後擇地宣洩之，如對水質有不良影響，足以危害人體，妨害公共或他人利益者，主管機關得限制或禁止之，被害人並得請求損害賠償（第六十八條）。

③蓄水人對於水庫集水區域內可能被淹沒土地及土地改良物，應詳為調查，擬具收購、補償及遷移辦法（第六十九條之一）。

④水庫管理機構，應維護水庫及關連設施之安全，並經常檢查、分析其情況，採取必要之改

善措施（第六十九條之二）。

⑤利害關係人對於水庫之興建，認為有危及其生命財產安全之虞時，得指陳事實提出異議（細則第一三六條）；而主管機關於收到異議書後，應即派員履勘，依法處理（細則第一三七條）。

以上對廢污水之處理及水庫維護檢查皆採積極規定，應該可以發揮預防效果。但細則的規定在體制上應訂於母法中。

(5)就水道防護而言

水利法第七章對於水道防護之規定頗為周延：

①主管機關應於防汛期後，派員勘估水道建造物歲修工程（第七十三條）。凡未能按期竣工者，主管人員應受處分（細則第一五三條）。

②主管機關應禁止第七十八條所訂種種妨礙水道之行爲，諸如該條第一項第一款所列：在行水區內建造、種植、堆置、挖取，或設置遊樂設施、豎立廣告牌、傾倒廢棄物等等。

③水道沿岸之種植或建造物，得限令當事人修改、遷移或拆毀之（第七十九條）。

④水道沙洲灘地，不得圍墾（第八十一條）。

⑤河川行水區域內及其海口漁業權之核准，或漁塭漁港之建造，有礙防洪或禦潮者，水利主管機關得商請漁業主管機關撤銷其核准或限制、修改、廢止其建造（細則第一四七條）。

以上的水道防護仍然較傾向消極規定，但違反第七十八條者，除限期回復原狀外，並處罰鍰，因而損害他人權益者，處三年以下有期徒刑、拘役，致生公共危險者，處五年以下有期徒刑

（第九十二條之一）。罰則頗重，應有預防效果。

（6）就水利消費而言

水利法第八十四條規定：政府為發展及維護水利事業，得徵收(1)水權費，(2)河工費，(3)防洪受益費。並除依法支付管理費用外，一律擴充水利建設專款。因此，水利經費應不虞匱乏，只是政府一直卻未開徵水權費，而致使民衆對於用水有免費財或自由財的錯誤觀念。此外，水利建設專款之運用，得依用途、性質分別設置非營業循環基金（細則第一六三條），在運用上更有自由裁量餘地。其次，第八十九條也規定：興辦水利事業人，得向使用人按其使用情形酌收費用。由此觀之，水利法已具「受益者付費」原則。但如上述，如果允許有限度水權自由交易，則必須加列水權交易稅或所得稅之規定。

（7）就罰則而言

根據水利法第九章罰則的規定，由罰鍰至無期徒刑、死刑，可說是在所有水資源相關法規中刑度最高的法規。再者，〈細則〉第一八四條規定：水利建造物或水道，因主管機關或負責人員疏忽職守，致發生公共危險或損害者，應依法懲處。這項政治和行政責任的規定也是前所未有的，可圈可點。

（8）就中介團體而言

在〈水利法〉附則第九十七條規定：本法規定之補償或水權之處理，利害關係人發生爭議時，主管機關得邀集有關機關團體評議之。筆者已於上述批評此一規定已具「中介團體」觀念，但仍由政府主導並不妥當。同時，在〈水利法〉中，對於損害補償皆由主管機關核定，在公正性

上頗受質疑（如第十九條、第二十條之一、第二十六條、第六十九條之一和第七十九條等）。因此，在該法第九十七條中的評議團體，實應另組「水資源審議基金會」，以為協調、仲裁和決定補償標準的中介機構，或將水利協進會確立其財團法人性質，以作為中介團體，至於農田水利會本為公法人，經四十年來的運作似乎已成為「政治人」，實不具中介團體的條件和功能。

(9) 小結

綜之《水利法及其施行細則》在理論架構上尚稱完整，雖然民主程序並不全，消極規定多於積極規定，回復性措施仍偏重事後補償，缺乏獎勵措施、缺乏強制節約用水策略、以及缺乏水資源科技研究發展規定。但大體上，與水資源永續發展原則的距離差距並非太大。

五、我國水資源政策的決策和執行體系

最後極需探討的應是眾所關切的水資源行政體系調整問題。兩次的水荒聲中，中央應設水利總署，省應提昇水利局的位階為省府二級單位，不絕於耳。無可否認的，水資源政策的落實與否當然與其推動體系，息息相關，本節擬將各方論證觀點進行比對分析，再找出可行的建議，但首先應瞭解水資源決策和執行體系的問題所在。

(一) 現況分析

我國現行水資源決策和執行組織系統和職掌分工可如圖一所示。由圖中可知，水資源業務也

圖一我國水資源決策與執行組織體系和職掌



註：———行政管理機關
目的事業單位

資料來源：經濟部，「開拓資源與環境保育」行政院第十四次科技顧問會議，議題參，民國八十二年九月，頁1-4-9和郭振泰等，「我國水資源管理機關組織與職掌之研究」行政院研考會專案研究報告，民國八十一年四月。

和其他環保行政業務（如公害防治、自然保育等）相同，在中央都有一核心決策單位（即經濟部的水利司和水資會）主管核心職掌（水利政策、法規、規劃等），而由其他部會主管水資源的次要或邊陲職掌，如內政部、交通部、環保署和農委會等。至於執行體系，則仍和地方行政體系相同，分由「省（市）—縣（市）」政府來執行：在省政府的主管單位是為建設廳第六科和水利局，以及農林廳和環保處等協辦單位；在縣市政府則由建設局（工務局）、農業局和環保局等單位來推動。而北高兩市也是分由建設局、工務局和環保局等單位來執行。

讀者對此一決策和執行組織體系的批評，約可歸納如下：

1. 多頭馬車事權不統一：在中央有五個部會署十四個單位為決策機構，事權協調已是困難；在省市政府的層級執行單位又多，協調更困難，形成多頭馬車的現象。再者，因水資源依其流域地形而成自然疆界，具有整體性，上述組織體系係人為劃分，難以配合實際水體與流域系統之自然劃分，無法有效管理。譬如，目前國內之河川上、中游由台灣省政府林務局、水土保持局管理，下游則由台灣省政府水利局、縣市政府水利科（課）管理，結果造成本位主義，難以作全盤有效之管理（郭振泰等，民國八十一年；頁十一）。

2. 行政層級低決策地位不受重視：水利單位在中央和省皆為三級單位，行政層級低權責不相稱，決策地位不受重視。以水利司和水資會為例，雖為中央的水利決策單位，但在經濟部各單位中應屬邊陲單位，其決策地位實無法與工業局、國貿局相提並論。水利局在省政府的決策地位亦是相同，對於建設廳而言，工商發展才是該廳的核心職掌，水利應只是其半邊陲業務。然而，水為國家資源，工業命脈，與民生關係密切，其重要性實不亞於交通建設和都市發展等經建業務。

再者，台灣地區用水標的間的競爭，隨著產業發展而逐年提高，如上述分析，極需作區域性統籌開發利用與分配管理、以及聯合運用地面水、地下水和海岸水。因此，目前水利單位的行政層級應無法勝任這些混合和協調功能（經濟部，民國八十二年九月；工一四一十四）。

3. 水利業務持續增長但無法有效推動：以台灣省水利局為例，自民國六〇年中期以來，除原有業務（農田灌溉排水工程、河川防洪工程、河川水政管理和水利會輔導與監督）外，持續增加以下業務：水源開發（水庫）、地下水開發、海堤工程、海埔地開發、河川地開發、海埔河川地管理、海堤管理、區域排水工程和排水管理。因此，水利局的組織結構和地位都已至調整的時機，才能強化其工程規劃和執行能力（洪炳麟，民國七十八年九月）。

4. 水資源的自然區域特性必須考量：如上所述，水資源是依其流域地形而成自然疆界，在管理上常須跨越二個以上的行政區域，如果這二個以上行政區域的組織地位和行政資源並不對等，則在區域性的管理上必然困難，淡水河和高屏溪的管理和整治就是著例。因此，先進國家乃大都設置重要河川流域或區域性水資源管理單位，以統籌辦理區域水資源之開發利用、水害防護及水環境保育等工作（經濟部，前揭文）。

5. 職掌分散不利規劃和執行：由圖一可知，我國的水資源決策和執行組織職掌是採水土林分離原則，職掌固分明但卻忽略水、土、林三者間的不可分離關係，任何經建計畫必須先考量水資源問題，而水資源又必須配合土地利用，但是土地又必須靠森林涵養水資源。這三項職掌已形成互惠式的協調型態，彼此相互影響，如今的分割型態當然造成高風險性的協調行爲，使業務協調成功的機率大為降低。

6. 「中央一省一縣市」的水利行政體系效率不彰：水利行政體系表面上是三級，事實上，對省政府而言就已是三級，即省府、建設廳和水利局。然而水利局沒有管理權，例如水權管理就在建設廳，而不是水利局，水利局只是替政府執行工程的規劃設計，因此坊間有讀者認為水資源行政體系，不應以行政為劃分，最好是一條鞭的設計，省級這層可見，維持中央及縣市即可，執行效率必然可以提高（中國時報，八十二年十月十二日）。

7. 中介團體功能不彰：公共行政事務的委託式服務是提昇政府生產力的主要途徑之一，水利行政也不例外。如圖一所示，水利行政的主要中介團體為各地的農田水利會和自來水公司。前者和各地農會並稱地方政治的兩主角，農田水利會自日據時代就存在，協助各地農田灌溉排水，然而四十年來，因和地方利益、選舉恩怨糾纏不清，在功能上已是政治性大過於「公法人」特性，因此，立法院上一會期乃要求農委會在三年內改為公務機關，企圖切除盤根錯節的政治利益。至於自來水公司因是公務機關，對於自來水質管理效能持續不佳，尤其高雄地區更是成為政治問題，因此乃有人認為應改制為國營公司（中國時報，八十二年十月十二日）。

(二) 改進方案的評估分析

1. 針對多頭馬車事權不統一的改進方案是：甲、在經濟部下合併水資會和水利司成立水資源管理局；乙、在行政院下設水資源署，統籌水利司、水資會、內政部和農委會的水利管轄權；丙、在行政院下設自然資源部，統籌各部會的水資源土地、能礦和海洋資源的職掌（郭振泰等，八十一年四月）。

評估分析：就甲案而言是變動最小，並尊重其他部會的水資源職掌，還是可協調水資源政策規劃，但其缺點乃如上述，因在經濟部內仍屬邊陲地位，協調其他部會的困難依然存在。就乙案而言，其行政地位已和環保署平行，和其他部會協調地位提昇必然可發揮一定功能，而所納入的內政部和農委會有關水資源職掌，如不觸及這兩部會的核心職掌，其阻力也會降至最小，而缺點當然還是水資源業務仍然殘缺不全。至於丙案，事實上已等於先進國家環境部的規模，應該是最理想，但變動也最大，以台灣的國土面積來說，關於環保業務就有環保署和自然資源部，在行政規模上有無必要大有疑問，如果可能統合成立環境部而將水資源業務納入則可使環保業務較為完整。然而，行政院組織法研修小組已否決環境部的成立，自然資源部的論理基礎就比較薄弱，筆者的推測，當局還是希望在現階段能肯定永續發展的原則，但以適當水準為標準，無論是環境部或自然資源部應是未來的理想目標。基於上述評估分析，筆者贊成乙案，但決策地位如和環保署等同，則水資源業務的推動也只能穩定成長。

2. 針對行政層級低決策地位不受重視的改進方案是：在行政院的層次已如上述。在台灣省政府則將水利局升格為水資源處，是位為省府二級單位，至於直轄市和縣市政府則維持現狀（郭振泰等，前揭書）。

評估分析：就省對提昇水利局為水資源處而言，優點當然在其協調地位提昇，權責集中，管理和執行權限擴大，比較能統籌用水標的問題，區域性開發利用與分配管理。而其缺點還是和成立水資源署相同，其決策地位仍須視省府重視的程度，否則也和環保處一樣，省的水資源業務也只能穩定成長。

3. 針對水利業務持續增長但無法有效推動的改進方案是：提昇水利局為省的二級單位（不增加人員），歸併建設廳六科業務及各個水庫管理業務，以整合水利事權，事業單位如農田水利會及自來水公司維持現有組織（台灣省水利局，民國八十二年四月十五日）。

評估分析：如將水利局提昇為水資源處，其優缺點已如上述的分析，雖如能提昇為水資源廳，或合併環境處為環境廳，則決策地位即突顯出其重要性，行政功能必然大為增強。

4. 針對水資源的自然區域特性必須考量的改進方案是：在行政院的水資源署設淡水河流域和高屏溪管理局，和在省政府的水資源廳或處設此中南東區水資源管理局，以顧及水資源的自然區域特性（經濟部，八十二年九月；柯三吉，八十年十一月）。

評估分析：這項改進方案是多年來學術界和實務界一直在探討，而且認為比較具執行力的方案，但如果能成立各區管理局，似應可減少縣市政府水利課比較具技術性的水利業務，以加重各區管理局的執行效果。

5. 針對三級水利行政體系效率不彰的改進方案是：不以行政體系來區分水資源業務，只設兩級機構，即中央的水資源署主管政策規劃，省府層級化不設水資源機構，而將執行業務直接放在縣市政府。

評估分析：此方案最具執行效能，但涉及憲法體制在可預見的將來，應是不可行。

6. 針對中介團體功能不彰的改進方案是：(1)將農田水利會改為公務機關，(2)自來水公司國營化，(3)成立水資源審議和仲裁機構。

評估分析：公共行政事務的民營化為提昇政府效能的重要途徑，而立法院基於政治理由卻將

農田水利會改變為公務機關，實在開時代倒車，不僅不能提昇效能，更使工作人員改變仍為公務員，徒然增加政府的財務負擔，筆者不表贊同，但農田水利會的組成運作必須大加研究一番。至於自來水公司國營化，也是開倒車的建議，目前的公務機關改為國營公司，仍然受種種相關法規的約束，行政效能還是不能提昇，解決之道恐怕還是走向民營化，再以契約方式要求對偏遠地區正常供水。最後，基於本文對法規的討論，可發現在補償認定方面，有公平客觀的機構，以仲裁政府和利害關係人的爭執，同時也因水資源的分散特性，事涉其他相關機構，更須定期諮商共同的議題，因此，成立水資源的審議和仲裁機構乃為必然。

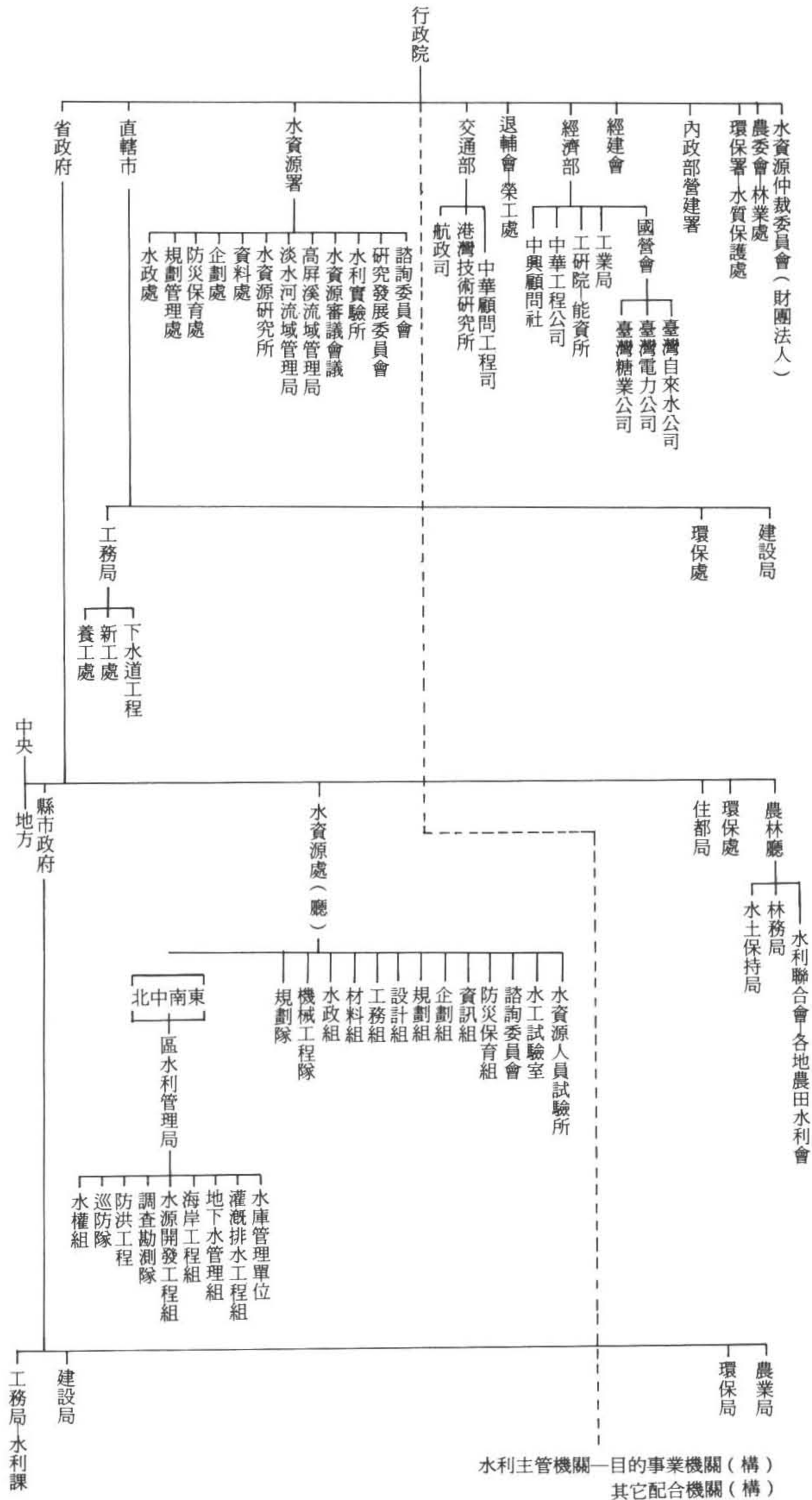
(三) 比較可行的方案建議

綜合上述的論證分析，筆者認為圖二的組織架構應是目前和可預見未來比較具可行性的改進方案。在行政院的分級變動最小，在省政府的層級，變動雖大但可強化執行功能，同時在水資源署和水資源廳或處皆設諮詢委員會，更另設財團法人水資源仲裁委員會，也保留農田水利會的公法人組成型態，而最重要的是強化淡水河和高屏溪的管理功能，以及台灣省各區的執行功能。

六、結語

本文的研究目的不在為政府訂定水資源政策綱領，也無意於為政府修正法規，只是在分析問

圖二 我國水資源行政體系和機關組織建議



資料來源：經濟部，「開拓資料與環境保育」，行政院地十四次科技顧問會議，議題參，民國八十二年九月，頁1-4-22。

題的癥結，以提醒關心水資源運作的各界人士，水資源能否永續發展，政策綱領、法規修正和行政體系調整應是刻不容緩的課題。然而，綜合上述的分析，各項水利法規雖不能令人滿意但還能接受，各主管機關的職責也還算分明，只是主管當局並不重視水資源發展，才會造成今天台灣水資源的困境，提昇機關的層級雖可能比較能發揮行政效能，但如水資源業務仍不受重視，主管人員也不必負起政治責任，筆者認為機關層級的提昇只是起碼不比現狀差而已。台灣水資源問題關鍵還是在執行，因此，最後要提醒政府主管單位的是，無論水資源行政體系調整與否，目前應立即進行：(1)訂定台灣地區水資源政策綱領(2)修改各項相關法規(3)為修改法規就必須對各項法規在行政執行上的問題加以深入實地研究。

註解

1. 本節所引用的當前我國水資源問題分析的資料，請逕參閱蕭新煌等著《水的關懷》，民國八十年和時報文教基金會〈六年國建與水資源研討會〉論文，民國八十一年。在本節中就不逐一加註。

2. 請參閱中央研究院經濟研究所，〈永續發展的意義討論會〉，民國八十一年十二月十六日。

參考資料

1. 中央研究院經濟研究所，〈永續發展的意義討論會〉，民國八十一年十二月十六日。
2. 台灣省水利局，〈水利有關機關權責整合問題〉，民國八十二年四月十五日。
3. 佚名氏，〈水土資源之綜合利用與管理〉，無出版年月。
4. 洪炳麟，〈台灣省水利局修正組織規程及員額編制簡報〉，民國七十八年九月。
5. 柯三吉，〈我國環境保護組織體系及權責統一規劃之研究〉，行政院研考會專案研究報告，民國七十九年四月。
6. 時報文教基金會，〈六年國建與水資源研討會論文集〉，民國八十一年十一月二十四日至二十六日。
7. 郭振泰等，〈我國水資源管理機關組織與職掌之研究〉，行政院研考會專案研究報告，民國八十一年四月。
8. 溫清光等，〈水資源利用及水權衝突問題分析〉行政院經建會專案研究報告，民國七十九年二月。
9. 馮玉蘭等，〈自來水水源水質水量保護區土地利用管制之研究〉，內政部營建署專案研究報告。
10. 經濟部水利司，〈重要水利業務簡報〉，民國八十年九月。
11. 經濟部，〈開拓資源與環境保育〉，行政院第十四次科技顧問會議議題叁，民國八十二年九月。

月。

12 歐陽嶠暉等，〈水質保護問題與策略〉，行政院環保署專案研究報告，民國八十年六月。

13 蕭新煌等，〈水的關懷——河川環境與水源保護研討會論文集〉，台北：時報文化出版企業有限公司，民國八十年十一月。

14 蕭新煌等，〈台灣二〇〇〇年〉，台北：天下文化出版股份有限公司，民國八十二年。

15 World Commission On Environment and Development, 1987. *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.

16 Rees, Judith. "Natural Resources, 1990: Allocation, Economics and Policy." London and New York: Routledge.

17 Kuik, Onno and Harmen Verbruggen, 1991. "In Search of Indicators of Sustainable Development." London: Kluwer Academic Publishers.