

糾 正 案 文

壹、被糾正機關：行政院及經濟部。

貳、案由：經濟部歷來研定水資源政策綱領或區域水資源經理基本計畫，缺乏具體實施內容及執行期程，對於新興水源之開發研究，規劃多年仍無顯著成效，未見確切之分期執行目標與檢視機制，且怠未依自來水法授權訂定水費折扣辦法，即貿然實施「節約用水優惠措施」；而以水資源作業基金補貼水費折扣、未編列預算足額撥補離島地區水價差額、枯早期移撥農業用水給工業使用等便宜做法，亦與現行法令規定有悖；又因自來水管線老舊且汰換緩慢，漏水率居高不下，加上農業用水圳道輸送過程損失，每年有高達60億立方公尺之珍貴水資源平白浪費；復囿於長期以來的低廉水價政策，導致自來水事業無法依自來水法合理反映成本，嚴重影響供水效率及永續經營。另去（104）年蘇迪勒颱風重創南勢溪上游水庫集水區，凸顯各權責機關取締土地違法、超限利用及污染水源等行為不力，且集水區內各類保護區管制事權不一，水土保持工程欠缺統籌整合機制，對於崩塌地整治及復育工作亦顯消極，又長期怠忽水庫清（防）淤設備更新及水質優養化改善等工作，肇致每逢颱風豪雨災情不斷，確有怠失，行政院難辭督導不周之咎，爰依法提案糾正。

參、事實與理由：

民國（下同）103年秋冬期間降雨量銳減，導致翌年1月起全臺各地陸續發生缺水危機，為67年來最嚴重旱災。鑑於「水」為民生、工業和農業不可或缺之重要自然資源，然政府每逢缺水旱象多靠限水措施做為因應手段，除造成民眾生活不便及影響農業、工業生產外，亦憂心缺水恐慌，本院為關切民眾享有「量足質優」之水資源，爰立案調查。

案經現場履勘及調閱機關卷證資料，並諮詢相關領域專家學者及詢問經濟部暨所屬水利署（下稱水利署）、行政院農業委員會（下稱農委會）、台灣自來水公司（下稱台水公司）、臺北自來水事業處（下稱北水處）等機關人員調查發現，行政院及所屬機關在水資源多元開發、分配調度、管理運用及集水區水土保持等方面之辦理過程，確有怠失，應予糾正促其注意改善。茲臚列事實與理由如下：

- 一、經濟部深知國內近年受全球氣候變遷和極端氣候影響，乾旱風險增大，缺水情形日趨嚴峻，然歷次研定之相關水資源政策綱領或區域水資源經理基本計畫，卻未督促所屬研定具體實施計畫內容和執行期程，對於新興水源如海淡水、再生水之開發等研究，規劃多年仍無顯著成效，且未見確切之短、中、長期執行目標規劃及檢視機制，足徵該部對於新興水源開發欠缺積極有效作為，亦未善盡主管機關職責與專業能事，確有怠失

- （一）查行政院前於95年1月間核定「新世紀水資源政策綱領」（95年1月19日院臺經字第0950080786號函），水利署依據該政策綱領所揭櫫之「合理有效使用水量，確保水源穩定供應」政策方向，並考量全球氣

候變遷、各地區用水需求與降低缺水風險等因素，於98年、100年先後提報「臺灣北部區域水資源經理基本計畫」及「臺灣南部區域水資源經理基本計畫」，經行政院核定後作為水資源個案與關聯計畫之上位指導計畫；其中水資源經理措施，包括節約用水、有效管理、彈性調度及多元開發（含傳統水源〔地面水、地下水〕及新興水源〔海淡水、再生水〕）等4項。然據水利署網站介紹，區域水資源經理基本計畫內容屬政策類計畫，因非屬個案計畫，故未編列預算；「臺灣南部區域水資源經理基本計畫」亦載有，水資源多元開發之中長程個案計畫部分尚屬構想、初步規劃或可行性規劃階段，尚未研提計畫，需經評估個案計畫可行性及實際用水需求，再提報行政院核定後據以執行。而中長程應落實水源開發多元化、增建海水淡化廠（下稱海淡廠）及增加地區自有水源供水比例，以滿足未來各區域常態供水、枯早期及緊急狀況所需水源等。

- (二)據水利署於97年1月15日假石門水庫管理中心召開之「臺灣北部區域水資源經理綜合研討會」會議紀錄所載，該次會議中出席之吳諮詢委員○○指出：「基本計畫中包括有所謂新興水源之開發計畫，如再生迴歸利用、海淡與平地水庫等，該類計畫談論並已耗費鉅資規劃研究，但迄今尚未見實施，建議不僅坐而談，也應該起而行，經研究可行的，早日付諸執行。」而水利署鑑於前揭95年「新世紀水資源政策綱領」並未配合研擬實施計畫及具體量化目標，未能落實於施政佈局及績效展現，又為因應氣候變遷衝擊，未來必須從源頭整合管理水資源及跨域協調等因素，於101年間再研定「新紀元水利施政綱領」（目標年為120年）及相關施政計畫（10年

期)，並於101年8月間邀請學者專家進行審議，決議需俟環境資源部成立後，屆時再依水利署組織狀況做最後修正與定案，作為延續95年「新世紀水資源政策綱領」之修正。水利署考量現階段仍有自主施政參據之需求，爰於102年1月間先發布予所屬機關，據以參考編列施政計畫等。徵諸上情，水利署深知國內近年受極端氣候影響乾旱風險增大，亟待持續推動開發新興水源如海淡水、再生水等，惟歷次研定之相關水資源政策綱領或區域水資源經理基本計畫雖有政策方向，卻無具體實施計畫內容和執行期程，即有未洽。

- (三)續查前揭水利署101年研定之「新紀元水利施政綱領」列示，為因應國內天然環境遭遇乾旱風險增大，亟待持續推動開發新興水源，而目標年（120年）之量化目標為海淡使用量達50萬CMD（立方公尺/日）。對於本院詢及目前僅有離島地區18座海淡廠產水2萬CMD，其餘臺灣本島之海淡廠（桃園海淡廠、新竹海淡廠、彰濱海淡廠、臺南海淡廠及高雄海淡廠）均僅處於規劃階段，該項量化政策目標於120年可否達成一節，水利署復稱：「『新世紀水資源政策綱領』僅揭示原則性政策方向，並無實質量化目標，而100年研擬之『新紀元水利政策綱領』（草案），亦曾訂定臺灣本島海水淡化使用量目標達50萬CMD，經檢討海水淡化使用量已配合工業優先利用再生水政策，修正為30萬CMD。」等語。審諸上情，水利署對於所訂之量化目標於「新世紀水資源政策綱領」中既稱係僅揭示原則性政策方向，並無實質量化目標，凸顯該署對於新興水源海淡水開發事項，行事上欠缺積極有效作為；又縱嗣後於「新紀元水利政策綱領」草案中曾研定量化目標，其數

據卻反覆更修，且前後量縮差距為20萬CMD，落差之大易滋評估是否確實之疑義，以及修正後未見確切之短、中、長期執行目標規劃及檢視機制，屆時可否達成，亦不無疑義。再依水利署103年度年報所載，該署對於再生水亦訂定120年時供應量達120萬CMD，占公共給水量10%之政策目標，然亦無實質之短、中、長期執行目標規劃及檢視機制，復以101年至103年再生水利用量為43萬5,599CMD，僅占全國每日產生之生活與工業廢污水量323萬CMD的14%，成效明顯不彰；政府部門自應謀求其他新興水源多元搭配，以資因應可能缺水之窘境。

(四)據本院諮詢黃前政務顧問○○表示，政府應考慮多元化水源，任何國家都不可能僅依賴一種水源就能滿足民生及產業需求。四面環海，海水取之不盡用之不竭，應積極推動海水淡化，並同步開發海洋能源，不但解決能源的問題，同時也解決水資源的問題。黃宏斌教授認為，臺灣四面環海，海水淡化是可行的方向，目前操作費用很高，1度水約需新臺幣（下同）14元，但是各國技術都在持續進步中。再觀諸專家學者呼籲及媒體評論指出¹，水資源管理政策向來偏向「聽天由命」，遇到旱季缺水除了休耕、限水、省水和祈禱下雨外，缺乏其他更積極和永續做法。若能善用每天產生之生活與工業廢污水的一半，轉供工業使用，騰出自來水供應為民生用水，就能全面解決缺水危機。政府擁有許多水資源專家，每年出國考察研習者眾，再生水之技術、政策、統一規劃調度等相關研究報告不勝枚舉，對於

¹ 李鴻源（民104年3月1日）。搶水大戰 把廢水變「油水」。聯合報，A14版。

李鴻源（民104年4月14日）。政府決策制度必須跨域整合。中國時報，A10版。

林嘉誠（民104年3月9日）。機關林立 事權分散 三個和尚沒水喝。聯合報，A14版。

政策如何制定執行甚為清楚，但主政者缺乏遠見魄力，政策停滯不前，往往直到災情擴大才「臨渴掘井」；把再生水利用量化目標訂在120年，是對自己太好，希望下次缺水時政府已經做好萬全準備。綜上可徵，水利署對於新興水源如海淡水、再生水之開發研究規劃多年仍無顯著成效，長期以來缺乏積極有效作為。

- (五) 審諸實情，國內年降雨量約達2,500毫米，雖是全世界平均值的2.6倍，但實際可用水量僅及年降雨量之2成，為多雨但水資源貧乏地區。近年受全球氣候變遷和極端氣候影響，乾旱風險增大，缺水情形日趨嚴峻，經濟部深知國內缺水情勢亟需積極開發新興水源如海淡水、再生水以為因應，惟歷次研定之相關水資源政策綱領或區域水資源經理基本計畫，卻未督促所屬研定具體實施計畫內容和執行期程，對於新興水源如海淡水、再生水之開發等研究規劃多年仍無顯著成效，所訂之海淡水量化目標既稱係僅揭示原則性政策方向，並無實質量化目標；又縱曾研定量化目標，其數據卻反覆更修，前後量縮差距達每日20萬立方公尺，落差之大易滋評估是否確實之疑義，以及修正後未見確切之短、中、長期執行目標規劃及檢視機制，屆時可否達成，亦不無疑義。另水利署亦訂定至120年時再生水供應量達120萬CMD之政策目標，然亦無實質之短、中、長期執行目標規劃及檢視機制，均凸顯該部未善盡主管機關職責與專業能事，對於新興水源開發欠缺積極有效作為，坐視國內每逢旱季降雨不足即陷入缺水窘境，確有怠失。

二、經濟部未遵照自來水法之授權訂定水費折扣辦法，怠

於立法即貿然實施「節約用水優惠措施」，並以水資源作業基金補貼水費折扣，不僅有違法令規定之情事，且囿於水價過於低廉，節水折扣亦難收減輕供水壓力預期效益，其前置規劃評估作業顯有不周；另該部對於離島地區用水之補貼，長年未督促所屬依離島建設條例規定，編列預算足額撥補，均有違失

- (一)按自來水法第 59 條第 3 項規定，用戶使用度數較上年度同期比較如負成長，自來水事業體得視營業收支盈虧狀況，給予費用折扣，其辦法，由主管機關會同自來水事業訂定。另水資源作業基金之用途範圍為：1、辦理水庫、海堤、河川或排水設施之管理及疏濬；2、辦理水庫、海堤、河川或排水設施之災害搶修搶險；3、相關人才培訓；4、辦理回饋措施，水利法第 89 條之 1 第 1 項定有明文。
- (二)經查，經濟部為讓民眾能節約用水，配合水情實況（如乾旱缺水）曾於 99 年與 104 年辦理「節約用水優惠措施」，對節約用水之用戶給予一定水費折扣。以台水公司 104 年一般用水戶為例，自 104 年 4 月起至 7 月止之用水，用戶當期日平均用水量較上年同期日平均用水量減少 10%以上未達 20%，打 95 折；減少 20%以上未達 30%，打 9 折；減少 30%以上打 85 折。經統計各自來水事業 99 年與 104 年獎勵節水費用，合計 4 億 2,165 萬元（如下表所示），此對配合節水者雖有獎勵作用，惟據經濟部所復，迄今尚未依照前揭自來水法第 59 條第 3 項規定會同自來水事業訂定水費折扣辦法，在未切實做好法規訂定之影響評估前，該部及各自來水事業卻便宜將事率予實施節水獎勵措施，於法制上尚未周延。

自來水事業	獎勵期間	節約水量 (萬度)	平均單月節水量 (萬度)	節水折扣 (萬元)
台水公司	99年1月至6月	11,334	1,889	22,865
	104年4月至7月	6,653	1,663	11,463
	小計			34,328
北水處	99年1月至6月	3,084	514	3,782
	104年2月至6月	1,982	396	3,973
	小計			7,755
金門水廠	99年1月至6月	20	3	32
	104年4月至7月	19	4	44
	小計			76
連江水廠	99年1月至6月	5	0.83	6
合計				42,165

資料來源：經濟部

- (三)另據台水公司查復，上表所列節水獎勵所減收3億4,328萬元水費收入，全由經濟部水資源作業基金予以補貼。惟查，水資源作業基金之設置用途，按水利法第89條之1第1項規定之立法理由，係為達成「以河養河」之目的，授權經濟部成立該基金辦理水庫、海堤、河川及排水設施之管理、疏濬、災害搶修搶險、相關人才培訓及回饋措施。然而，民眾節約用水與達成「以河養河」之目的，尚難認有直接關聯，經濟部恣以水資源作業基金補助自來水事業辦理節水獎勵措施，容非適法。
- (四)盱衡售水收入為自來水事業之主要收入來源，台水公司在水價長期無法合理調整下，94年至103年給水投資報酬率平均約-0.24%，售水收入已不敷供水成本。本院諮詢梁董事長○○指出：「節水折扣的前提要水價合理化，水價要充分反映成本，才能提供誘因獎勵節水。水公司已發生虧損，在水價沒有合理化的情況，不應該提供節水折扣。」復查，99年

上半年之總售水量與 98 年同期比較，台水公司增加 5,896 萬度，金門水廠則成長 5 萬 3,840 度，台水公司與金門水廠 99 年上半年之總售水量皆較去年同期呈現增長之狀況，換言之，水費折扣期間總售水量不減反增；再者，北水處 99 年節水折扣 3,782 萬元，雖與前一年同期相比，用水量下降 76 萬 3,567 度，但相當於平均節省 1 度水，必須付出 49.76 元，遠高於售出之平均單價（8.19 元/度）達 6 倍，節水代價高昂，顯不符合經濟效益。另觀察上開表列平均單月節水量可知，104 年辦理水費折扣之節約水量顯不如 99 年，足見在水價過於低廉之情況下，節水之邊際效益過低，推行水費折扣已難成為多數民眾積極節水之誘因。

- (五)再查，離島用水比照臺灣本島平均費率收取，其營運單位因依該費率收費致產生之合理虧損，由中央目的事業主管機關審核後，編列預算撥補之，係離島建設條例第 14 條所明定。據經濟部查復，政府原未就台水公司於離島地區之營運虧損予以補貼，惟行政院 102 年 1 月 31 日研商「台電、中油及台水公司政策性負擔相關事宜」會議紀錄結論三略以：「為利推動企業化經營並落實資源使用的有效性，3 家公司政策性負擔，宜逐步回歸各目的事業主管機關編列預算，衡酌國家整體財政負擔，各部會原則應在 10 年內於既有預算額度內，逐年上調分擔比率。」爰該部責成水利署依前開指示，自 103 年起分 10 年，逐年上調分擔比率補助，第 1 年補助 10%、第 2 年補助 20%、……以此類推。經查，台水公司 103 年向水利署申請撥付離島供水虧損計 3,926 萬 4,895 元、104 年申請 8,596 萬 6,755 元；水利署 103 年撥付 1,552 萬 66 元、105 年僅能於有

限預算額度內分配補貼 6,395 萬元，剩餘待補經費於後續年度再撥付台水公司，顯見經濟部於 103 年迄今，猶未能督促水利署依照行政院指示之分擔比率補足，況離島建設條例第 14 條規定自 91 年 2 月 6 日修正公布以來，台水公司負擔此項政策任務所生之營運虧損已歷 14 年，水利署迄未依法足額編列公務預算撥補，視法條如具文，自應檢討。

- (六)綜上，經濟部未遵照自來水法之授權訂定水費折扣辦法，怠於立法即貿然實施「節約用水優惠措施」，並以水資源作業基金補貼水費折扣，不僅有違法令規定之情事，且囿於水價過於低廉，節水折扣亦難收減輕供水壓力預期效益，其前置規劃評估作業顯有不周；另該部對於離島地區用水之補貼，長年未督促所屬依離島建設條例規定，編列預算足額撥補，均有違失。

三、現行枯早期或水源不足時，臨時移撥農業用水給工業使用之權宜做法，有違水利法明定農業享有優先用水權之相關規定，經濟部顯未善盡完備法制之能事

- (一)按水利法第 18 條：「(第 1 項)用水標的之順序……：1、家用及公共給水。2、農業用水。3、水力用水。4、工業用水。(第 2 項)前項順序，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。」同法第 18 條之 1：「多目標水庫用水標的之順序，依主管機關核准之計畫定之。但各標的權利人另有協議，並報經主管機關核定者，從其協議。」同法第 19 條：「(第 1 項)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第 18 條第 1 項第 1 款以外之水權，或加使用上之限制。(第 2 項)前項水權之

停止、撤銷或限制，致使原用水人受有重大損害時，由主管機關按損害情形核定補償，責由公共給水機構負擔之。」同法第20條：「登記之水權，因水源之水量不足，發生爭執時，用水標的順序在先者有優先權。」要言之，農業用水若無水利法第18條第2項、第18條之1等規定之例外情形，農業用水優先順序僅次於家用及公共給水等民生用水，相較其他用水標的，具有相對之優先權。

- (二) 隨著社經環境轉變，國人生活水準提高、工商行業蓬勃發展，各標的用水量競用激烈，水資源日益匱乏，復以受氣候變遷之影響，乾旱發生頻率日益提高。當水資源供應量不足或乾旱期間，經濟部經常調度農業用水提供工業使用，此見諸「臺灣北部區域水資源經理基本計畫」經理策略之「農業節水」部分載明：「當地區水資源利用受限情況……減少農業缺水損失，並因應民生及工業用水之不足提供支援用水」自明。此外，本院諮詢黃前政務顧問○○指出，「水利法第18條第1項規定，農業用水優先於工業用水，基此，農業用水調撥給工業用水是違法的。但是水利法第18條第2項規定，用水標的順序，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。本人曾經請行政院國家科學委員會（現改制科技部）及工業局輔導相關工業區報准於枯旱時期工業用水順序優先於農業用水，不過一直都沒做，倘若發生訴訟，工業是站不住腳的。」
- (三) 查104年上半年抗旱農業停灌，詢據經濟部陳稱，係經過技術演算後，預估水庫蓄存水量無法同時滿足民生、農業及工業所有需求，甚至無法供應全部農業稻作及雜作用水需求，不得已停灌部分灌區，以

節省水量抗旱。因農業用水約占70%，民生用水約占20%，工業用水約占10%，如不停灌農業，可用水量原就不足以供應全部農業使用，將導致已經播種稻作及雜作後續無足夠水量灌溉，反而無法順利收成，導致更大農損。又詢據農委會亦稱，乾旱時期各標的用水均告匱乏之際，基於農業用水之缺水容忍度較高，雖然工業用水之用水順序，依水利法第18條第1項規定，次於農業用水，即使面臨乾旱缺水情況，依法亦無優先移用農業用水地位；惟考量當前工業及科學園區用水影響經濟發展至鉅，農業部門在產業用水不足時，均適時配合支援移用，有效避免經濟成長受到水資源開發供應不足之影響。足徵因農業灌溉用水占總用水比率大，而農業產值較低²（按行政院主計總處統計，104年農林漁牧業產值占國內生產總值1.78%，製造業占35.41%），政策上經常於枯旱期彈性調度供應工業部門，以紓解缺水忍受度低之產業。

（四）工業部門於枯旱期調度農業用水之補償費用，依經濟部洽科技部中部科學工業園區管理局（下稱中部科學園區管理局）表示，倘因枯旱公告停灌需分擔補償經費，係因天候異常導致水情不佳引起，非常態可預估狀況，所需經費依「中央政府附屬單位預算執行要點」第9點第13項第2款規定，先經專案報科技部作業基金管理會審議後核轉行政院核定，由「科技部科學工業園區管理局作業基金」支應，該基金之主要收入，係為科學園區廠商依營業額所繳

² 此為農委會於104年10月30日查復本院之意見，惟該會亦表示，農業灌溉用水具有生產、生態與生活三方面的價值與效益，除農作物生產之直接經濟價值外，在生態層面尚包含調洪減災、補助涵養地下水（每年約20億立方公尺）、減緩地層下陷、防止土壤沖蝕及維護生物多樣性等間接功能，而在生活層面，則具有調節微氣候、二氧化碳減排、水質淨化、改善地區排水衛生、自然生態教育、景觀與傳統文化保存及休閒遊憩等外部效益。

交之管理費及土地廠房之租金，等同於園區廠商使用者付費原則負擔。又據經濟部查復，科技部99年及104年於枯旱停灌休耕，依調用水量比率計算分擔補償金額計約4.01億元。

(五)水利法第18條第1項明定，用水標的之順序係農業用水先於工業用水，是經濟部與農委會於枯旱期移用農業用水支援工業部門使用，固考量農業對缺水忍受度高，以及工業產值較高等現狀因素；然而，農業用水轉供工業部門已明確違反前開水利法第18條第1項用水標的順位之規定。再按水利法第20條規定，當水源之水量不足而發生取水衝突時，農業用水相對於工業用水有優先權；申言之，即使面臨乾旱缺水情況，工業部門依法亦無優先移用農業用水。惟實務上工業生產及科學園區用水不穩定足以影響經濟發展及競爭力，農業部門在工業用水不足時，均適時配合支援移用，避免國家經濟成長受到水資源開發供應不足之重大影響。再者，許多工業用水戶經由自來水事業供水管路取得水源，根據水利署各項用水統計資料庫顯示，103年工業用水量共16.36億立方公尺，其中水源由自來水取得高達50.74%，約8.30億立方公尺，造成農業用水表面上雖是移轉給自來水事業供民生使用，但實際上則為部分工業部門受益。鑑於乾旱缺水時期農業亦處於用水量匱乏狀態，仍需配合支援工業部門之作法，動輒引發農民負面觀感，經濟部亟應正視並務實檢討，調和農業用水與工業用水之利益，於法制上妥適處理，以維用水秩序。

(六)綜上，現行枯旱期或水源不足時，農業用水臨時移撥給工業部門使用之權宜做法，顯與水利法明定農業享有優先用水權之規定相悖；經濟部每於枯旱期

結束後即不了了之，顯未善盡完備法制之能事。

四、國內自來水管線老舊且汰換緩慢，漏水率偏高，每年漏失自來水量約達 10 億立方公尺，等同 2.5 座石門水庫蓄水量；而農業用水於圳道輸送過程中損失約 50 億立方公尺，共計 60 億立方公尺珍貴水資源流失浪費，相關權責機關顯未善盡水資源管理之能事，確有怠失

- (一)據台水公司查復，前於 93 年至 101 年間推動「降低漏水率實施計畫」，102 年接續推動「降低漏水率計畫(102 至 111 年)」，並自籌借貸辦理，預計每年以管線汰換率 1%為原則，預計 10 年總計汰換管線 6,000 公里。而 96 年至 103 年自來水管線年平均汰換長度約 600 公里，年汰換率約為 1%(總管線長度約為 6 萬公里)。另截至 103 年底，該公司之自來水漏水率已降至 18.04%，符合 103 年度計畫目標 18.25%，預期 110 年漏水率應可達成降至 15%等語。
- (二)本院前於 100 年 2 月 24 日就地下水管漏水情形嚴重等相關問題進行調查(院台調壹字第 10008000580 號函)，發現台水公司過去為積極提高用水普及率，多採用經濟管種，如 PVCP 塑膠管(占全部管線 64.6%)，其耐震、抗壓或耐蝕能力、水密性等不足，經車輛輾壓、地震、老化等原因，導致管路漏水。該公司 99 年漏水率為 20.51%，與鄰近國家新加坡、日本等介於 6%至 8%之間比較，顯屬偏高。又迄 99 年止，逾齡管線長度為 17,707 公里，占全部管線 30.95%，12 年後逾齡管線將續增至 40,295 公里。由日本東京都水道局全面汰換管線經驗可知，50 年間投入管線汰換經費折合新臺幣為 6,723 億元，減少漏水率 42.9%，平均每降低 1%需 156.7

億元（東京都水道局 2002 年管線總長度為 24,530 公里，台水公司為 54,983 公里，高達 2.24 倍），然因國內水價長期偏低，導致乏缺充足經費加速管線的改善更新，造成自來水輸送過程中漏損嚴重，每年漏失的水量高達約 10 億立方公尺，不僅是水資源的損失與浪費，也造成國內缺水危機。

(三) 本院諮詢歐陽理事長○○指出：國際自來水協會建議 1.5% 年汰換率，台水公司管線汰換率僅 1%，100 年以上才更新 1 次，汰換比率偏低，而管線已有 80% 以上超過使用年限，倘若未能加速管線更新改善，將使自來水系統有整體性破敗的危機，而漏水量大於修復量，所以會愈來愈缺水；台水公司 101 年供應 31 億立方公尺的水，有收到費用的僅為 22.5 億立方公尺，供水效率僅為 70%，相當於 50 年前日本的水準，漏掉損失約 10 億立方公尺的水。而梁董事長○○也提及：因台水公司無力進行管線維修，漏水率偏高，國內漏水率達 18%，遠高於日本（東京）的 3%，每年漏水達 10 億立方公尺，約 2.5 座石門水庫蓄水量。足徵自來水管線老舊及汰換緩慢，為導致漏水率偏高之主因。

(四) 另詢據農委會雖稱，自 90 年起推動執行「加強農田水利建設計畫」改善渠道輸漏水損失，至 104 年 6 月，累計完成 4,915 公里（每年約 300 公里），占總灌溉排水系統長度 7 萬公里之 7%，減少 3.44 億立方公尺輸水損失量（每公里可節水 7 萬立方公尺）云云；然本院諮詢歐陽理事長○○仍指出：國內的農業用水，水庫共供應 6 億 8 千萬立方公尺，在送到農田中的圳道損失了 36%，每年農業總用水量約 130 億立方公尺（含天然河川、水庫及地下水源等），1 年損失約 50 億立方公尺，農委會每年編列

預算維修 300 公里圳道，但灌溉圳道長約 7 萬公里，約需 240 年才能汰換 1 次，農業用水輸送過程漏失之嚴重可見一斑。

- (五) 盱衡全球氣候變遷，水資源短缺已是今後必須面對之課題，自應正視並妥為因應。然觀諸國內自來水管線老舊且汰換緩慢，漏水率偏高，每年漏失自來水量高達 10 億立方公尺，等同 2.5 座石門水庫蓄水量，而農業用水於輸送過程中漏失約 50 億立方公尺，共計 60 億立方公尺珍貴水資源徒然流失浪費，值此國內缺水情勢亦日趨嚴峻之際，相關權責機關責無旁貸，亟應妥謀善策，加速設施汰換。

五、經濟部及台水公司基於低廉水價政策考量，長期未依自來水法合理反映成本，已嚴重影響台水公司之供水效率及永續經營，顯有違失

- (一) 按自來水法第 59 條規定，自來水價之訂定，應考量自來水供應品質，以水費收入抵償其所需成本，並獲得合理之利潤；其計算公式及詳細項目，由主管機關訂定；自來水事業依前項規定擬定水價詳細項目或調整水費，應申請主管核定之。另自來水法第 8 條及國營事業管理法第 4 條亦揭櫫「以企業方式經營，以事業發展事業」，明確指出自來水事業之經營模式。
- (二) 經查，台水公司 103 年水價 10.96 元/度，惟水價自 83 年 7 月實施迄今未再合理反映調整，此期間各項營運成本逐年提高，以致給水收入已不敷成本，95 年迄 104 年總銷售盈虧 -65 億 5,363 萬元，給水投資報酬率 94 年至 103 年平均 -0.24%。又自來水之 1 度即 1,000 公升，可分裝成容量 1.5 公升 1 瓶、12 瓶 1 箱裝、逾 55 箱 (660 瓶) 之礦泉水，每箱礦泉

水市售單價如以 180 元換算，則 1 度礦泉水售價為 1 萬元，然 103 年台水公司 1 度自來水價卻僅 10.96 元，與礦泉水售價相差頗鉅。

(三)國內水價長期偏低，已背離國際之趨勢。依照世界衛生組織 (WHO) 認定，合理自來水負擔標準占消費支出 2%至 4%，相形之下，103 年國人水費支出占總消費支出僅 0.43%³。另根據國際水協會 (IWA, 2014)⁴及「2014 國際水價現況解析」(周國鼎，民 104⁵) 報告指出，在 158 個國際城市中，高雄市的「水費負擔率」⁶0.17%，名列第 154 名 (水價 8.64 元/度)，臺北市 0.15% (排名第 156 名、水價 9.83 元/度)，落後第 110 名的美國紐約 0.77% (水價 60.77 元/度)、第 117 名的日本東京 0.66% (水價 36.26 元/度) 及第 145 名的南韓首爾 0.32% (水價 15.96 元/度)，足徵國人用水負擔確實偏低；再者，「水費負擔率」愈低之城市，「人均用水量」愈高，101 年國際各城市人均用水量 168 公升，高雄市則 266 公升，位居 158 個城市中第 18 名 (臺北市人均用水量 340 公升，排名第 8 名)。復按水利署統計，103 年人均生活用水量 274 公升/日，與 102 年 271 公升/日相較，不降反升，且無法達成行政院 88 年 2 月 11 日會議通過「全國國土及水資源會議」中所定人均生活用水量減至 250 公升/日之節約用水目標，顯示過低水價造成國人用水效率欠佳。

³ 103 年平均消費支出 239,736 元/人、平均自來水費 1,027 元/人，故每人水費支出占總消費支出之比率 = $1,027 \text{ 元} \div 239,736 \text{ 元} = 0.43\%$ 。

⁴ International Water Association(2014). International Statistics for Water Services. Retrieved From <http://www.iwa-network.org/publications/international-statistics-for-water-services-2014/>

⁵ 周國鼎 (民 104)。2014 國際水價現況解析。中華民國自來水協會，34 (2)，73-79。

⁶ 各城市「水費負擔率」係以國際水協會所公布用水 200 立方公尺 (度) 之自來水費用，代表每年家戶平均自來水費用，再以該費用除以「人均 GDP」來衡量之。

(四)台水公司自來水價長期低廉，主因摘整如下：

1、政策時機因素：據經濟部查復，水價調整向來備受民眾、民意機關及媒體高度關注，為避免引發社會反彈及對於經濟景氣造成過大衝擊，經濟部雖有調整構想，但經審慎評估與社會氛圍，鑑於民意及社會輿論未形成共識，政府政策決定水價暫不調整。有關水價受政府政策因素未合理調整所造成之衝擊，以105年為例，依照台水公司105年度院核預算政策因素影響金額⁷所示，對盈餘之影響數高達16億9,449萬元。

2、水價長期未能反映合理成本

(1)據台水公司查復，水價長期偏低造成實際發生但未計入售水成本，或導致經費匱乏而未支出部分，包括

〈1〉原清水採購：購水契約載有「隨水價調幅打8折調整單價」，經多次協調業修正為「俟水價調整後再行研議」，以近3年（101年至103年）原料平均支出30.54億元估算，倘「隨水價調幅打8折調整單價」每年將增加支出約7.33億元⁸。

〈2〉水庫營運及維護修繕：103年度需2.82億元⁹，惟核定預算執行決算數僅1.15億元，每年

⁷ 文意：行政院評估政策影響盈餘金額達16.9億元。依經濟部100年10月14日「經濟部所屬事業績效獎金審議委員會議」決議，自審議100年度政策因素起，本項政策因素認列公式為：(95年至99年本項政策因素所申算之影響金額平均數÷95年至99年審定決算售水量平均數)×該年度售水量。105年6月8日取自台水公司網站，http://www.water.gov.tw/07official/administration_01.asp?cat=6

⁸ 原清水成本×預估水價平均調幅×8折=30.54億元×30%調幅×0.8=增加之原清水成本7.33億元。

⁹ 台水公司表示，所屬水庫、攔河堰計21座，建造總經費約計170億元，依政府往例以建造費用6%估算重要水利設施後續維護修繕等費用計需約1.02億元，又103年度水庫清淤費用約需1.2億元及水庫集水區水土保持、水源涵養等治理工程約需0.6億元，合計103年度水庫營運及維護修繕費用需2.82億元。

仍需補足編列1.67億元，俾據以加強落實辦理水庫攔河堰大壩、溢洪道、取出水工、水工機械、導水路等主體、附屬設備維護修繕工作，及加強辦理水庫集水區水土保持、水源涵養等治理工程及水庫清淤等工作，以確保水庫水源供水。

- 〈3〉 供水品質：環保法規提高飲用水水源水質標準，而提升水質所需之設備及處理費用（如提升淨水廠處理設備等）相當昂貴，台水公司無力負擔此龐大經費，影響用水安全。
- 〈4〉 管線維護：103年底約有1,300億元之管線設備資產，其中管線修復費決算數僅10.8億元，占管線設備資產價值之0.83%。台水公司因水價長期未獲合理調整，在營運管理上，必須擰節相關營運成本，以致長期未能足額編列適宜之管線維護經費。倘每年至少能編列占管線設備資產價值約1.5%之管線維護經費（約19.5億元），亦即每年需增編約8.7億元之預算。
- 〈5〉 營運發展：台水公司為提高供水普及率，每年均需投入鉅額資金辦理自來水新（擴）建及各項改善工程，造成財務日漸窘困，截至103年底借款餘額已高達560.76億元。水價如未再合理反映調整，該公司預計110年需舉借新債達1,528.99億元，利息費用支出隨之增加，純益率由105年-2.74%遞減至110年-7.18%，財務結構益形惡化，實不利公司正常營運。
- 〈6〉 物價水準：由於物價上漲將影響上游原物料之供應價格，亦增加營運成本與資產購置的

不確定性。依行政院主計處統計，94年以來營造工程物價指數¹⁰呈遞增趨勢，截至104年上揚幅度達28.77%，材料類指數亦由94年71.69增長至103年96.29。

(2) 經濟部已於104年10月14日修正「水價計算公式及詳細項目」規定，將由政府負擔之水源保育成本、因應氣候變遷造成乾旱停灌補償及推動節約用水所需費用、提升供水品質之設備更新改善等未來營運計畫支出（如漏水率改善計畫），均納入水價公式計算。惟台水公司103年水價10.96元/度，售水成本11.14元/度，係按經濟部95年7月10日核定之版本推算，尚未反映前開水源保育、因應災害準備及未來營運發展等因素。

(五) 長期以來，台水公司受到低水價政策之影響，水價迄今已逾21年未再合理調整，期間水價除未適足反映原清水採購、水庫運轉、水源生態環境等相關成本，又因氣候異常、物價波動、水源開發困難、水質標準提升等經營環境變遷，給水成本逐年攀高，該公司已處於營運虧損狀態，造成經費不足，設備汰換率過低；99年至103年之年平均管線汰換率僅1.27%，漏水率截至104年底高達16.63%，依照當年度供水量31.19億立方公尺推估，漏水量高達5.19億立方公尺，足以提供中部及離島地區民眾全年的生活用水¹¹，倘以104年度平均水價11元/度換算，

¹⁰ 營造工程物價指數係反映營造工程投入材料及勞務之價格變化。

¹¹ 依照水利署編報之104年自來水生活用水量統計顯示，104年中部地區（苗栗縣、臺中市、南投縣、彰化縣、雲林縣）生活用水量約4.85億立方公尺，離島地區（澎湖縣、金門縣、連江縣）約0.13億立方公尺，南部地區（嘉義市、嘉義縣、臺南市、高雄市、屏東縣）約5.39億立方公尺。生活用水量指民眾一般日常活動所需水量，不含工業製造、生產等用水。取自水利署公務統計報表，<http://www.wra.gov.tw/ct.asp?xItem=42091&ctNode=4561&comefrom=lp>

每年因自來水管滲漏造成珍貴水資源流失浪費之總價值逾57億元，又如前揭糾正事由四之（二）所述，本院諮詢梁董事長○○亦指出，每年漏失自來水量達10億立方公尺，相當於2.5座石門水庫蓄水量。詢據台水公司表示，水價若無法合理調整，未來仍無足夠資金加強辦理管線汰換工作，勢必使漏水率遞增，且供水系統之備援、備載能量亦無法提升，缺水風險提高；又台水公司囿於無法累積自有資金，相關新、擴建工程（如配合水利署水源開發計畫，辦理相關下游供水工程）經費須以借款支應，還本付息之沈疴重擔，致使財務結構惡化，從而影響事業之永續經營。

- （六）自來水為民生基本物資，水價調整可能使民眾生活負擔及工商產業發展均受影響，惟影響程度據台水公司查復指出，依96年至100年家庭消費支出統計顯示，水費（0.37%）與電費（1.40%）、其他通訊費（3.22%）及交通費（1.26%）比較，水費負擔最少，因此，水價增加之家庭負擔極為有限，加上基本民生用水量（1度至10度）之水價不調漲，故其影響將更為輕微¹²。又工業局「工業用水效率提升輔導與推廣計畫」曾於92年間針對參與輔導之190家廠商進行問卷調查，調查結果約有99%工廠之用水支出占生產成本比率低於1%，顯見水價調整影響應屬輕微¹³；另調查亦發現，廠商對於缺水之忍受度較低，故極為重視供水之穩定度。此外，本院諮詢黃前政務顧問○○指出：「建議儘快依成本訂定合理的水價，自然能解決台水公司虧損問題」、「台水公司汰換管線一直都不敷成本，負債超過600億

¹² 本院104年10月19日詢問時，台水公司提供之書面說明資料。

¹³ 同註12。

元，台水公司103年平均單位成本11.14元/度，尚未合理反映這類成本，合理化水價應該要合理反映汰換管線成本」、「水價真正的總成本不只30元/度」；梁董事長○○亦提及：「水價合理化尚待落實：1、缺少節水誘因，臺北市340公升/日，高雄市則266公升/日，遠高於東京225公升/日，新加坡152公升/日，歐洲的170公升/日。2、因無法反映成本造成台水公司虧損，99至103年台水公司幾乎年年虧損（最高達-0.28元/度）。3、因水公司無力進行管線維修，漏水率偏高，國內漏水率達18%，遠高於日本（東京）的3%」、「就北水處的調整方案而言，提高平均水價因占消費者物價指數（CPI）的比重僅0.3%，遠低於電的2.2%，油的3.5%，調高水價對CPI的影響不大，台水公司也應提出對應的方案」；洪前院長○○亦表示：「就民生用水而言，臺北市每戶每年水費支出占全年總消費支出的比率約為0.5%，臺灣其他地區的情形也與臺北市差不了多少。如果民生用水水價調高1倍，其水費支出占總支出的比率亦不過1%，這與電費、電話費及車資的占比而言也是便宜甚多。況且，目前所倡議的民生用水水價調整，只建議就超過基本用水量的部分加以調漲，且用量越大價格應該越高，以達到節約用水的目的」、「就產業界而言，水價調高會增加它的生產成本，這項問題可以從水費支出對產業生產的重要性來觀察。根據台灣經濟研究院的一項研究結果得知，水費支出占各產業的生產比重大多不到0.1%。由此可知，縱使水價調漲1倍，其生產成本也不過增加0.1%至0.2%而已，成本變動相當微

小。」¹⁴

- (七)另外，台水公司統計，商業及工業用水戶每月用水量高於100度者約占70%及96%左右，倘水價提高後將增加其支出，故尚需進一步審慎評估水價調整對於高用水戶之衝擊；針對水價調整衝擊較大之工商業用戶，台水公司預估除少數以水為主要原料之傳統產業因產業特性不易調整，大部分工廠可提高回收利用率，以減輕成本壓力。本院諮詢洪前院長○○亦認為：「許多產業所重視的是供水的穩定性、可靠性。如果水價稍作合理的調漲，讓水公司的財務改善，進而有能力汰舊換新輸水管線，用水戶有更大誘因從事節水、省水的投資，這將使得水的供應更充裕，供水更穩定，更可靠。」
- (八)台水公司長達21年間未獲合理調整水價，已如前述，又配合政府執行自來水普及率政策，台水公司供水管線愈延伸至偏遠地區，相關成本勢必大幅增加，以致於該公司售水量愈高，給水之平均成本與邊際成本愈增加，造成自來水之規模不經濟。職此之故，長久以來，低廉之水價政策，導致水價未能按自來水法第59條規定合理反映成本，各年間新增投資均超過折舊費及盈餘合計數，不足之資金需求係以舉借新債方式償付，已面臨營運風險加鉅、財務結構逐漸惡化等困境。爰水價長期與成本漸行偏離，已造成台水公司無法達成自來水法第8條所揭以事業發展事業，影響永續經營目標。
- (九)綜上，經濟部及台水公司基於低廉水價政策考量，長期未依自來水法合理反映成本，已嚴重影響台水公司之供水效率及永續經營，顯有違失，有關機關

¹⁴ 引述自本院 104 年 9 月 4 日召開本案諮詢會議時，專家學者台灣經濟研究院洪前院長德生發言紀要。

應迅予檢討改進。

六、去（104）年蘇迪勒颱風來襲，重創新北市烏來等水庫上游集水區，凸顯各權責機關取締土地違法使用、超限利用及污染水源行為不力，集水區內各類保護區管制事權不一，對於崩塌地整治及復育工作亦顯消極，且長期怠忽水庫清淤、防淤設備更新及水質優養化改善等工作，肇致每逢颱風豪雨類此災情不斷，實難辭怠失之咎

（一）按山坡地保育利用條例第 16 條規定：「山坡地供農業使用者，應實施土地可利用限度分類，並由中央或直轄市主管機關完成宜農、牧地、宜林地、加強保育地查定。土地經營人或使用人，不得超限利用。」又依水土保持法第 22 條規定，山坡地超限利用者，或未依規定使用土地或實施水土保持之處理與維護者，由直轄市或縣（市）主管機關會同有關機關通知水土保持義務人限期改正，屆期不改正或實施不合水土保持技術規範者，得通知有關機關終止或撤銷其公有土地租約、收回土地或停止其開發私有土地等措施。另「本法第 22 條所稱山坡地超限利用，係指於依山坡地保育利用條例規定查定為宜林地或加強保育地內，從事農、漁、牧業之墾殖、經營或使用。」為水土保持法施行細則第 26 條所明定。而水庫集水區內山坡地違法使用及超限利用等行為，將肇致山坡地土壤流失，水庫淤積及水質優養化等負面影響，權責機關應本於法定職權，依上揭規定落實違法查處工作。

（二）104 年 8 月間蘇迪勒颱風來襲，強風豪雨肇致新北市烏來、新店等地區重大災害，其中烏來地區災情尤為嚴重；依據林務局影像判釋結果，僅烏來地區

崩塌地就有 695 處，共計 87.08 公頃，崩塌面積較 102 年蘇力颱風時增加 193%，崩塌面積則增加 880%，亦導致南勢溪集水區之溪水混濁。據水利署臺北水源特定區管理局（下稱臺北水源局）表示，蘇迪勒颱風造成災害係屬多因素複合型之災害；惟查，臺北水源局於 95 年至 104 年間協助辦理該集水區內前開超限利用等違法行為查報，除「濫葬」一項有明顯改善外，其餘違法行為並未有稍減，且參與本案履勘諮詢之學者專家亦認為，除自然因素外，土地超限利用、違規使用及聚落違建等因素均不應輕忽，其中溫泉活生活污水直接排入南勢溪及廢棄物處理等問題，更為民眾所詬病¹⁵；本院於 102 年間曾針對烏來溫泉區管線管理問題提出調查報告，迄今仍存有約半數不合法之溫泉業者亟待查處¹⁶，執法效能明顯不彰。

(三)另查，目前相關權責機關為保護水質或避免國土超限利用，於水庫集水區內均有劃定各類保護區加以管制，其所劃設有關於水源、水質或水量之保護區，諸如經濟部對水庫安全需特別保護地帶，依水利法個別檢討劃設水庫蓄水範圍管理，對自來水水源水質保護需要，則依自來水法劃設自來水水質水量保護區管理，農委會亦於水庫集水區劃設特定水土保持區以加強集水區水土林保育；另外尚有依其他法律劃設之飲用水水源水質保護區、水源特定區、水污染管制區及重要水庫集水區等。然而，各該保護區所劃設之管制範圍常有重疊之情形，其管制內容

¹⁵ 本院於 104 年 8 月 25 日至南勢溪上游集水區現場履勘，與會學者專家發言內容。

¹⁶ 本案於本院提出調查報告後，經持續以核簽意見追蹤後續改善進度，新北市政府於 103 年 7 月 17 日函復辦理情形指稱，截至 103 年 6 月 30 日止，烏來地區共計 48 家溫泉業者，仍有 28 家為未合法之溫泉業者，因其建物多數位於都市計畫河川區及保安保護區，該府持續協助及輔導其合法登記中。

卻非一致，對於民眾權益限制寬嚴程度亦有不同，導致民眾動輒違反規定，甚且受罰，反而不利於水庫集水區保育推展；本院早於 92 年專案調查研究報告即已指出相關問題，然迄未獲正視解決。水利局雖稱，各類保護區所劃設之管制範圍互有重疊，係對水質及集水區內的水、土、林為多層次之保護。然事權重疊，難免發生推諉；管制不一，常致民眾無以適從，益顯各該權責主管機關於執行相關管制規定事項時，未就民眾權益及集水區水土保育二者間權衡並顧，故適當的檢討整合各類保護區之事權，實有其必要。

- (四) 又據林務局於本案履勘簡報所稱，對於災後之崩塌地，如屬人力機具不可到達且治理成效有限地區，僅能任其自然復育並持續監測，餘則採人工撒播草種、樹種及輔以工程方法予以整治，仍須整體調查規劃後施作等語；嗣該局到院詢問時改稱，實施國有林集水區之治理規劃，將以保全對象、地形起伏比、地質、綠覆率、土壤沖蝕、崩塌率以及土石流潛勢溪流等 7 項評估指標，分類治理。是以，權責機關除以災害現場之個別災變特性研擬整治因應對策外，亦應考量輿情觀感，對於無保全對象及人力機具無法到達之災害地點，仍應有加強人工植生復育之適宜作為，如東札孔溪上游 58 及 60 國有林班地整治以縮短復原期程，如任由崩坍處自然復育，而未予以任何工程方法或施作，恐難符合民眾期望。
- (五) 另國內水庫集水區多因地形陡峭，地質破碎，泥沙含量高，如未做好水土保持工作，遭逢極端氣候之強降雨，因土石崩塌及表土沖刷帶來大量沈積物，勢將致使水庫加速淤積，難以永續利用。關於水庫

清淤問題，國內新建水庫壩址難尋，民眾環保意識高漲，現階段興建新的水庫已無可能；而現有的水庫，依本院 104 年 10 月 7 日財政及經濟委員會通過之調查報告中指出，竟有多座水庫近 13 年來均無辦理任何清淤浚渫作為之情事；縱經濟部強調，水庫清淤受限於天候、水庫水位、交通運輸、民眾抗爭及淤積物處置不易等諸多問題，處理不易；然為維護民生及產業用水安全無虞，使水庫於雨量豐枯分布懸殊時，得以發揮蓄豐濟枯，以因應漫長的枯水期，權責機關除應本於「清淤無上限」原則，致力於現有水庫清淤浚渫外，水庫的防淤工作亦應併予進行，依水庫淤積之速率，積極辦理其防淤改造，改善或更新防淤設備，以利水庫永續利用。學者亦認為，要維持水庫功能存在，現有水庫必須進行防淤更新改善，近年來因重要水庫淤積嚴重，除 83 年阿公店水庫已更新改善外，於 93 年艾莉颱風及 98 年莫拉克風災後，刻正分別進行石門及曾文、南化水庫等防淤工程計畫¹⁷。另有鑒於石門水庫為國內首件進行防淤功能改善工程之營運中水庫，藉由設備及功能更新，更能精進其排淤、防淤效果。該水庫已分別進行「增設取水工程」、「電廠防淤 1、2 期工程」、「調整池工程」及「防淤隧道工程」等水庫更新改善工程，其中電廠防淤 1、2 期工程完工後，預估每年可排放約 100 萬立方公尺之淤沙，節省約 5 億元清淤成本，未來新建之阿姆坪防淤隧道（辦理中，預估每年除淤 64 萬立方公尺）及大灣坪防淤隧道（規劃中，預估每年除淤 71 萬立方公尺）如完工投入防淤行列，將大幅提升水庫

¹⁷ 黃金山（民104年），臺灣水資源及其環境的永續經營。土木水利，42（3），12-19。

整體排沙效率。爰此，經濟部及農委會等權責機關自責無旁貸，允應持續加強集水區水土保持工作，督促水庫管理機關持續辦理所轄水庫清淤浚渫工作，加速更新改善水庫防淤相關設備，以利水庫永續利用。

(六)再者，水庫集水區如因水土保持工作執行不佳，超限利用及環境污染取締不力，將使集水區內的生活污水或遊樂區污水等「點污染源」污染物大量進入水庫，抑或過度的農林業開墾、畜牧飼養、農民大量使用農藥肥料及自然崩塌等「非點污染源」物質污染水質，大量氮、磷等污染物排入水庫中，造成水庫水質優養化，除破壞景觀、貽害水質外，亦將縮短水庫的使用壽命。據行政院環境保護署（下稱環保署）104年環境水質監測年報所載當年度水庫水質監測資料，以評估水質優養化程度之卡爾森指數(Carlson trophic state index, CTSI)¹⁸評估，顯示本島20座主要水庫中，石門、明德、白河、鏡面、澄清湖、鳳山與牡丹等7座水庫水質屬於優養程度，呈現普養的水庫數為12座，呈現貧養的水庫數則僅為翡翠水庫1座，至於離島28座水庫則皆屬於優養狀態，整體而言，104年度水庫優養程度與103年比較略高，而貧養水庫數與103年比較則略低。行政院為達成河川不缺氧、不發臭及水庫活化不優養之目標，前於100年核定環保署提報之「水體環境水質改善及經營管理計畫」，該計畫自101年起，以106年為目標年，持續推動11條重點河川之水體水質改善工作，並定期檢驗水庫水

¹⁸ 卡爾森指數用以表示水庫水質優養化程度，係依據水中的總磷、透明度及葉綠素a等三項因子，依據計算結果，指數在40以下為貧養，40至50為普養，超過50以上則為優養。取自環保署104年環境水質監測年報。

質，針對水質優養化水庫，擬定水質改善策略，協調集水區相關主管機關共同改善。其中推動阻絕點污染源工作策略為：加強點污染源稽查管制工作、在污水下水道地區加速推動污水下水道系統建設、在污水下水道尚未到達地區推動聚落式污水處理設施或現地處理；另在控制非點污染源工作策略則為針對集水區內農地、市鎮等，推動非點污染源最佳管理作業，係依不同土地利用型態，如市鎮、道路、茶園、遊憩行為及其他農業行為等，推動硬體結構性及軟體非結構性之最佳管理作業。該計畫在「河川再生與水庫活化」方面預期將完成改善 2 座水庫脫離水質優養化，使國內優養化水庫座數降至 3 座以下。然而，肇致水庫水質優養化成因甚多，亦需各權責機關長期努力方能獲致成果，惟依環保署全國環境水質監測資訊網資料顯示，前揭石門等 7 座水質優養化之主要水庫於本年度第 1 季水質仍呈優養化狀態；行政院既已核定「水體環境水質改善及經營管理計畫」，且該計畫所定目標年(106 年)行將屆至，該院允應針對水質已優養化及有優養化之虞的水庫，依所擬定的水質改善策略，積極督促及協調水庫與集水區相關權責機關，持續加強辦理水土保持工作，取締土地超限利用及傾倒廢棄物等污染水質之違法行為，監測水質及共同改善水庫水質優養化問題，避免影響水資源的有效利用。

(七)綜上，蘇迪勒颱風重創新北市烏來等水庫上游集水區，凸顯各權責機關取締土地違法使用、超限利用及污染水源行為不力，集水區內各類保護區之管制事權不一，對於崩塌地整治及復育工作亦顯消極，且長期怠忽水庫清淤、防淤設備更新及水質優養化改善等工作，肇致每逢颱風豪雨類此災情不斷，實

難辭怠失之咎。行政院應即正視並督促所屬積極改善，俾確保水庫利用及集水區環境永續發展。

七、按現行「水庫集水區保育綱要」明定，水庫集水區範圍水土保持工程，係由相關機關依業務權責及專長分工治理，災害發生時相關機關相互間之通報應變及災後復原重建，皆凸顯權責機關橫向聯繫合作之重要性；然由蘇迪勒颱風肇致南勢溪上游嚴重災害，益加暴露相關權責機關仍各自為政，欠缺統籌整合機制

(一)依行政院 95 年 3 月間核定之「水庫集水區保育綱要」，有關集水區治理分工如下：水利署負責水庫蓄水範圍（含保護帶）治理，農委會林務局負責國有林班地治理（不含蓄水範圍），農委會水土保持局（下稱水保局）負責二者以外之山坡地治理，有關道路水土保持部分，則由道路主管機關依權責辦理（路權及上下邊坡不可分割之治理範圍）。另依災害防救法第 4 條及同法第 3 條第 1 款規定，災害防救之主管機關在中央為內政部，在地方為直轄市政府或縣（市）政府；當災害發生時，就各該災害防救業務及類型執行災害防救任務工作，直轄市、縣（市）政府及鄉（鎮、市）公所則依地方制度法規定分別辦理災害防救自治事項。再依行政院 99 年 6 月 3 日函頒之「坡地崩塌防災權責分工表」，明定災後復原重建工作，山坡地治理由農委會水保局主辦，林班地治理由農委會林務局主辦，河川治理由水利署、直轄市或縣（市）政府主辦，至路權及上下邊坡不可分割之治理範圍則由交通部公路總局道路主管機關主辦。又水利署組織條例第 13 條規定略以：水利署為辦理臺北水源特定區之水庫集水區保育、治理及管理工作，得設臺北水源局。

是目前翡翠、石門等水庫集水區由中央相關目的事業主管機關與地方政府依權責分別辦理保育、治理，災害發生時通報防救及災後復原重建工作，臺北水源特定區水庫集水區則另設臺北水源局，負責辦理該特定區內水庫集水區保育、治理及管理工工作，合先敘明。

- (二)查本院前於101年調查南勢溪上游東札孔溪嚴重崩塌，面積逾百公頃，自來水取水口原水濁度曾飆升至1萬2千NTU (Nephelometric Turbidity Unit)等情案時，調查意見曾籲請行政院應善用該院「重要河川流域協調會報」之協調機制，統合各相關權責機關，整體規劃該流域河川整治方式及責任分工。嗣行政院函復辦理情形¹⁹略以：該院為協調、整合國家重要河川流域內之水、土、林資源永續運用、集水區保育、重要河川流域防汛與環境營造及土地利用等事項，特設「行政院重要河川協調會報」，以協調、推動及追蹤管考相關事務；為因應全球氣候變遷，極端氣候頻率增加，及確保大臺北地區民生供水之安全與品質，除辦理治理工作及持續加強監測，並定期將辦理情形提報上開會報檢討、追蹤，做好橫向聯繫，保持各單位暢通及合作之管道，若有緊急應變必要，即刻召開會議，採取妥善應變措施。然而104年8月蘇迪勒颱風來襲，在烏來地區南勢溪上游降下豪雨，造成坡地沖蝕、土石崩落、道路崩塌及民宅淹水等災情，肇致溪水混濁，影響大臺北地區民生用水；臺北市政府指責中央未做好南勢溪上游的水土保持工作，影響自來水淨水場取用原水，中央相關機關則指稱係該府應

¹⁹ 行政院102年5月22日院臺經字第1020017737號函。

變有問題；使原本於災害來襲時應相互聯繫、協調及合作者，反而交相指摘、卸責。而行政院之「行政院重要河川協調會報」亦未能於該次風災中發揮「會報」之聯繫協調功能，即時應變，確實使該集水區保育及分工管理與治理備受質疑。

- (三) 詢據水利署查復，按行政院所核定之「水庫集水區保育綱要」乃屬策略性之上位計畫，作為水庫集水區各權責機關分工治理之依據，水庫集水區範圍水土保持工程係由相關機關依業務權責及專長分工治理；惟各水庫集水區內之山坡地陡峭與分布、地質脆弱與敏感程度、土地環境容受力及人為開發情形等影響集水區水土保持相關因素皆不相同，不同水庫集水區自然地理環境迥異，僅適用「水庫集水區保育綱要」分工治理原則，未能因地制宜，恐無法積極妥善做好集水區整治工作，宜參據該保育綱要措施三、(二) 推動水庫集水區整體保育 2. 水庫集水區治理：「為達成水庫集水區泥沙生產之減量及水庫水質之維護目標，依前述分工由權責機關提出相關治理計畫，以及由環保署提出水質改善計畫，經水庫管理機關（構）彙整提報，以作為水庫集水區治理之執行依據」，按各水庫集水區特性訂定個別保育實施計畫（或綱要），以作為集水區長期整治之依據云云。然查，自 93 年艾利颱風及 94 年馬莎颱風侵襲，因集水區大量崩坍之土沙災害，造成石門水庫庫區原水濁度過高，無法由既有之取水口供水，自來水停水長達 17 天，民生與經濟產業重大損失之情事發生²⁰後，十餘年間僅於 95 年及 99 年先後通過石門水庫及其集水區整治特別條例

²⁰ 取自農委會水保局石門水庫集水區保育治理網站，
<http://smr.swcb.gov.tw/academia/academia03.asp>

及曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水特別條例(皆已廢止)。迨 103 年行政院為回應「看見臺灣」紀錄片提到國內諸多環境破壞及污染現象，以及各界對污染防治及水土保育的重視，始責成水利署就需優先處理之石門等 13 座水庫，加速辦理水庫清淤及防淤工作，該署方將上述 13 座水庫分 2 階段提報水庫集水區保育實施計畫。104 年蘇迪勒颱風造成南勢溪上游多處土石崩坍，復促使水利署研擬新店溪上游河川流域保育治理綱要之訂定，迄至本(105)年 1 月 26 日始核定「新店溪上游流域保育治理及區域穩定供水綱要計畫」。各權責機關未依「水庫集水區保育綱要」積極提出相關水庫集水區之治理計畫之被動心態，可見一斑。

- (四)另查，行政院公共工程委員會函復交通部有關蘇迪勒颱風期間坡地土石流失，危及公路及民宅安全，因坡地治理權責涉及多機關，該部商請該會統籌協調治理權責之函文提及，該會前於 104 年 4 月 29 日召開「公共建設督導會報」決議略以：「有關通案性之坡地防災問題，請農委會督導水保局依『坡地崩塌防災權責分工表』之『3-1：山坡地治理，由農委會(水保局)主辦』，於組織業務職掌、水土保持法及水保工程專業範疇，評估技術面之綜合治理規劃，再由各權責機關、土地管理機關或水土保持義務人依法分工辦理或據以研提應變計畫」。足徵，現行水庫集水區災害修復，雖已頒有「坡地崩塌防災權責分工表」確認各機關權責範圍分工治理，然集水區山坡地單一崩坍災害點，經常涵蓋山坡地、道路及河川範圍，坡地治理權責涉及數個機關，僅依現行「水庫集水區保育綱要」及「坡地崩塌防災權責分工表」等規定，由權責機關各自修復

災損，仍因部分權責分工難以釐清，致延誤復原時機，有削弱治理能量之虞，此由蘇迪勒颱風期間各該權責機關之橫向聯繫窘況，得證實務上猶有未盡周妥之處。

(五)復按水利署各區水資源局組織通則第2條規定：「經濟部水利署設北、中、南區水資源局，掌理下列事項：……三、水庫安全、經營管理與集水區保育及治理事項。」是以，水利署各區水資源局為水庫集水區管理機關。然國內水庫數量眾多，集水區面積廣大，由各區水資源局負責區域內保育及治理恐力有未逮，「水庫集水區保育綱要」即揭露水庫集水區的管理問題在於目前水庫集水區土地管制法令尚稱完備，惟各主管機關執行人力不足，未能落實執行。行政院查復本院時亦坦認，執行水庫集水區水土保持工作所遭遇問題瓶頸，在於山坡地幅員廣大，水土保持執行人力嚴重不足；對於權責分工較難釐清部分，該院俟組織改造後，將業務整合至單一窗口環境資源部，透過系統化綜合處理水資源及水土保持問題，整合相關資源，提升防災量能，辦理山坡地範圍內水土保持工作。本案調查期間現場履勘與會學者專家，咸認各水庫集水區應比照臺北水源特定區設置水源特定區管理局，統籌、整合及協調各保育治理權責²¹。是以，除設置環境資源部統合資源及協調機關橫向聯繫外，各水庫集水區宜有管理機關設置，俾統籌辦理水土保育及災害防救復原等相關事宜。爰行政院允宜加強推動環境資源部之成立，並落實「水庫集水區保育綱要」中推動成立水庫集水區（或流域）管理局相關措施，俾強

²¹ 本院於104年8月25日至南勢溪上游集水區現場履勘，與會學者專家發言內容。

化集水區內水土林資源之整合與災害防治能力；在環境資源部未成立前，行政院宜督促所屬機關加強橫向聯繫，以強化水庫集水區管理及治理工作。

- (六) 臺灣山高水急，地質活動頻繁，加強水庫集水區治理以求永續水庫功能，應為政府施政重點。按現行「水庫集水區保育綱要」明定，水庫集水區範圍水土保持相關工程，係由相關機關依業務權責及專長分工治理，災害發生時依災害防救法規定分工救災，以及災後依據「坡地崩塌防災權責分工表」辦理坡地災害點復原工作，在在彰顯水庫集水區面臨災害來襲時權責機關橫向聯繫機制之重要性；然由蘇迪勒颱風肇致南勢溪上游嚴重災害，暴露相關權責機關仍各自為政，欠缺統籌整合機關。行政院允宜督促所屬機關加強橫向聯繫，積極推動治理機關之設置，統合水庫集水區管理及治理工作，以強化集水區內水土保持及災害防治與應變能力。

綜上所述，經濟部歷來研定水資源政策綱領或區域水資源經理基本計畫，缺乏具體實施內容及執行期程，對於新興水源之開發研究，規劃多年仍無顯著成效，未見確切之分期執行目標與檢視機制，且怠未依自來水法授權訂定水費折扣辦法，即貿然實施「節約用水優惠措施」；而以水資源作業基金補貼水費折扣、未編列預算足額撥補離島地區水價差額、枯旱期移撥農業用水給工業使用等便宜做法，亦與現行法令規定有悖；又因自來水管線老舊且汰換緩慢，漏水率居高不下，加上農業用水圳道輸送過程損失，每年有高達60億立方公尺之珍貴水資源平白浪費；復囿於長期以來的低廉水價政策，導致自來水事業無法依自來水法合理反映成本，嚴重影響供水效率及永續經營。另去(104)年蘇迪勒颱風重創南勢

溪上游水庫集水區，凸顯各權責機關取締土地違法、超限利用及污染水源等行為不力，且集水區內各類保護區管制事權不一，水土保持工程欠缺統籌整合機制，對於崩塌地整治及復育工作亦顯消極，又長期怠忽水庫清（防）淤設備更新及水質優養化改善等工作，肇致每逢颱風豪雨災情不斷，確有怠失。行政院難辭督導不周之咎，爰依監察法第24條規定提案糾正，移請督飭所屬確實檢討改善見復。

提案委員：楊美鈴、陳小紅、陳慶財