

# 調查報告

壹、案由：近年來屢遭缺水困境，有關水庫清淤策略與方法是否適切？各水庫淤泥浚渫原因及清淤情形各有不同，是否有整體有效之水庫清淤彈性機制？尤其乾早期有無積極之相關作為以為因應？洵有深入調查之必要案。

貳、調查意見：

我國自民國（下同）88年921震災後山區土石鬆散，再歷經多次颱風及豪雨侵襲，如90年桃芝、納莉颱風、93年敏督利、艾利颱風、97年卡玫基颱風及98年莫拉克颱風等，導致水庫集水區上游林班地、山坡地崩坍，大量土砂進入水庫蓄水範圍內，造成水庫（含堰、壩）淤積加劇，嚴重影響水庫有效蓄水容量。

經濟部表示水庫清淤方式主要為陸面開挖、水中抽泥及水力排砂等，其中陸挖及抽泥最終均需將土方外運，運費每立方公尺為新臺幣（下同）100元至700元間，大量清運所耗不貲，故以水力排砂最具效益，水力排砂成本主要為設施建造費用，建造完成後排砂則無需費用。該部分析全臺94座水庫，屬重要供水且淤積較為嚴重者為石門、曾文、南化、烏山頭、霧社、白河、牡丹、明德、德基、澄清湖、日月潭、仁義潭及阿公店水庫等13座，其中屬於高嚴重度淤積且供水高依賴度之水庫為石門水庫、曾文水庫、南化水庫等3座，故立法院三讀通過「石門水庫及其集水區整治特別條例」，總統於95年1月27日公布施行，期間6年<sup>1</sup>，經費為250億元；立法院另三讀通過「曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水特別條例」，總統於99年5月12日公布

---

<sup>1</sup> 該條例於101年1月26日施行屆滿，經濟部於101年2月15日以經水字第10104601330號公告廢止。

施行，期間 6 年，經費 540 億元。石門、曾文及南化等水庫為此進行防淤隧道之設計及興建，與電廠採水口改建為排砂隧道，其中石門水庫排砂隧道已完成，於 102 年蘇力及潭美颱風期間，藉水力排砂操作方式共排砂 101 萬噸，另 104 年 8 月 8 日蘇迪勒颱風來襲期間，石門水庫亦開啟排砂隧道，以每秒 300 立方公尺進行水力排砂，於颱風期間將庫底淤泥隨水排出水庫。

今(104)年初，全國缺水陷入極為嚴重時期，石門水庫供水區（桃園市、新北市板新及林口部分地區）及高雄地區更實施第三階段<sup>2</sup>限水，採供五停二方式，造成民眾生活上之不便，以石門水庫為例，年供水量約 8.27 億噸，而水庫有效蓄水量約 2.09 億噸，換言之，石門水庫每年須滿庫運用超過 4 次才能滿足用水需求，故於旱象來臨時，對於水庫土砂淤積問題，104 年 3 月 30 日監察院與審計部 104 年第 1 季業務協調會報中，張院長及多位委員對此議題均表示關切及看法，故於 104 年 4 月 8 日本院財政及經濟委員會第 5 屆第 12 次會議針對水庫清淤策略、各水庫單位有無相關清淤作為，及水庫清淤窒礙難行之處等相關議題，決議推派委員調查。另有關「水資源管理與運用策略是否妥適、節水措施與再生水之推廣、水資源調度效率及分配正義、水資源多元開發與涵蓄、水土保持違規改善情形、水價合理化推動與配套、高耗水農工業發展策略等，政府有關部門有無積極

---

<sup>2</sup> 各階段限水措施分為：

（資料來源：經濟部水利署）

- 1、藍燈－水情正常（供需穩定）；
- 2、綠燈－水情稍緊（加強水源調度及研擬措施）；
- 3、黃燈－第一階段限水（離峰時段降低管壓供水）；
- 4、橙燈－第二階段限水  
（停止供水：噴水池、沖洗街道、試放消防栓…等）  
（減量供水：A.每月超過 1000 度之非工業用水戶減供 20%、工業用水戶減供 5%；  
B.游泳池、洗車、三溫暖及水療業者，減供 20%；C.其他不急需之用水，減供 20%）
- 5、紅燈－第三階段限水（分區輪流或全區定時停止供水）
- 6、紅燈－第四階段限水（定量定時供水）  
（供水優先順序為 A.居民維生；B.醫療；C.國防事業；D.工商事業；E.其他用水）

作為以「因應」等議題，本院財政及經濟委員會於 104 年 5 月 6 日第 5 屆第 13 次會議亦決議推派委員調查，現正調查中。

本案經本院調閱行政院暨所屬農業委員會、環境保護署及經濟部等相關卷證資料，於 104 年 6 月 9 日諮詢相關專家學者，續於同年 7 月 22 日詢問經濟部暨所屬水利署相關主管人員，業已調查竣事，茲將調查意見臚述於后：

- 一、行政院未能以更有效方式督導全國高達 12 個水庫管理機關各司其職，常年定期辦理所轄水庫清淤工作在前；經濟部據以陳報「水庫清淤計畫」補助水庫管理機關辦理清淤工作，遭行政院否決在後，致如鹿寮溪水庫（台糖公司、淤積 79.1%）、谷關水庫（台電公司、淤積 68.7%）等近 13 年來均無辦理任何清淤浚渫作為，核有怠失。
  - （一）水利法施行細則第 5 條規定：「本法所稱水庫，指水資源利用或防洪關係重大之堰、壩、人工湖與其附屬設施及蓄水範圍，並經中央主管機關公告者。」查全國已公告 94 座水庫（含堰、壩）之管理機關，分別為自來水公司、台電公司、台糖公司、臺北市政府、高雄市政府、金門縣政府、連江縣政府、嘉南水利會、苗栗水利會、屏東水利會、南投水利會，及經濟部水利署（北、中、南區水資源局）等 12 個，水庫功能為民生用水、工業用水、農業用水、發電或觀光用水等。
  - （二）經濟部為加強水庫大壩、溢洪道及相關設施更新改善，維護正常營運及確保下游民眾生命財產之安全，浚渫水庫淤砂，改善水庫水質，恢復水庫容量，提升防洪蓄水功能及延長水庫壽命，提報「水庫更新及改善計畫」，經行政院於 92 年 2 月 6 日以院

臺經字第 0920005613 號函核定，辦理期間為 92 年～96 年，計畫內容包括壩體改善工程、溢洪道改善工程、附屬結構物改善工程及水庫淤積浚渫工程等 4 項；於該計畫執行之最後一年（96 年），經濟部為延續計畫執行，於 96 年 5 月 21 日以經水字第 09602605670 號函報「水庫清淤計畫（97 年～101 年）」予行政院，96 年 8 月 1 日行政院秘書長以院臺經字第 0960033299 號函復經濟部表示：「水庫清淤工作為維持各水庫永續利用所必須，實屬需要，請積極辦理。惟其性質為經常性之維護管理，所需經費應由各水庫管理單位籌應。」水庫清淤計畫就此遭行政院否決。

(三)查截至 103 年底全國各水庫淤積情形，其中台糖公司管理之鹿寮溪水庫（工業用水及農業用水），淤積率高達 79.1%，自水庫成立以來從未辦理清淤；台電公司管理之谷關水庫（發電用水），淤積率高達 68.71%；嘉南水利會管理之德元埤水庫（農業用水），淤積率達 53.51%，該二水庫自 91 年迄今均未辦理清淤工作，此外亦有多處水庫（含堰、壩）長年均未辦理清淤浚渫工作，水庫管理機關各有其目的，如工業、發電、灌溉取水等，營運供水有其利益產生，但欲使其辦理水庫清淤浚渫，此增加成本之舉，意願不高，為多數水庫管理機關怠於辦理清淤主因。

(四)綜上，行政院未能以更有效方式督導全國高達 12 個水庫管理機關各司其職，常年定期辦理所轄水庫清淤工作在前；經濟部據以陳報「水庫清淤計畫」補助水庫管理單位辦理清淤工作，遭行政院否決在後，致如鹿寮溪水庫（台糖公司、淤積 79.1%）、

谷關水庫（台電公司、淤積 68.7%）等近 13 年來均無辦理任何清淤浚漂作為，核有怠失。

二、行政院函送水土保持法修正草案予立法院，修法說明全國水庫集水區除有崩塌地或土石流潛勢溪流（約 33.25 萬公頃，占水庫集水區面積 16.2%）外，其餘無土砂災害地區面積（約 172 萬公頃，占水庫集水區面積 83.8%）可排除於特別保護區域之外（即開放開發行為），此項劃定恐違該法當初立法理由及「水庫集水區保育綱要」各項保育精神，及未來造成水庫淤積更形嚴峻，允再予研議。

（一）查現行（92 年 12 月 17 日修正）水土保持法第 16 規定：「下列地區，應劃定為特定水土保持區：一、水庫集水區。…」同法第 20 條規定：「經劃定為特定水土保持區之水庫集水區，其管理機關應於水庫滿水位線起算至水平距離三十公尺或至五十公尺範圍內，設置保護帶。…」前揭法條文字均與水土保持法 83 年 5 月 27 日總統（83）華總（一）義字第 2845 號令制定公布施行時相同。

（二）行政院於 102 年 6 月 21 日以院臺農字第 1020137080 號函送「水土保持法部分條文修正草案」予立法院審議，其中有關前揭第 16 條擬修正為「下列地區，應劃定為特定水土保持區：一、水庫集水區內須特別保護者。…」並於修正草案條文對照表說明：「依據經濟部水利署已公告臺灣地區 63 座水庫，其水庫集水區面積合計為 205 萬 3,920 公頃，約占全臺山坡地面積 78%，倘依現行規定全區一律劃設為特定水土保持區，並禁止其開發行為，嚴重影響民眾權益及國家經濟發展，且涵蓋大面積無土砂災害地區，不符合特定水土保持區係為加強亟需實施水土保持處理與維護之立法意旨；經調查前揭 63

座水庫集水區區內已公布之土石流潛勢溪流集水區面積為 18 萬 3,671 公頃，崩塌地面積為 14 萬 8,834 公頃，水庫集水區內有崩塌地或有土石流潛勢溪流合計面積 33 萬 2,505 公頃，約占集水區面積 16.2%，為水庫集水區內須長期治理區域，始有劃設為特定水土保持區之必要，至於其他無土砂災害地區約占集水區面積 83.8% (約 172 萬 1,415 公頃)，屬可排除劃定區域。」

(三)上開修正草案中，並將現有「經劃定為特定水土保持區之水庫集水區，其管理機關應於水庫滿水位線起算至水平距離三十公尺或至五十公尺範圍內，設置保護帶。…」之第 20 條規定刪除。

(四)惟查立法院於 83 年制定通過之水土保持法第 16 條立法理由：「為加強水土資源保育，爰將亟需實施水土保持之處理與維護之地區劃為特定水土保持區，予以較嚴格之土地利用管制。」另針對設置保護帶部分，查立法院公報第 80 卷第 95 期院會紀錄，多位經濟、司法委員會委員對設置保護帶表達贊同看法，如「水庫是萬萬年的工作，像現在已經有不少水庫淤沙相當嚴重，短少 30 年甚至 50 年的壽命，政府反而要花錢來清除淤沙，水庫範圍列為保護帶是有必要」、「因為要使水庫壽命長，水源能源源不斷，設保護帶是合理的」、「水庫設置保護帶是有其必要性」、「基本上本條是要限制水庫保護帶的土地利用情形，這對維護水源而言是適當的，就整體水源清潔而言，保護帶的範圍也是適當的」、「過去台灣的水庫因為疏於水土保持工作，所以其壽命只有 50 年，這大概是國外水庫壽命的一半，本條規定設置保護帶，是為了延長水庫之壽命並防止水源之污染」等等。而且據本院諮詢專家學

者表示：「水庫集水區一但開放，就收不回來了，所以還是寧可緊一點好」。故水土保持法立法之初，均係以加強水土保育、延長水庫壽命之念而制定。

(五) 行政院後於 95 年 3 月 20 日核定「水庫集水區保育綱要」，綱要中說明「水庫集水區大部分為非都市土地…因地處偏遠，執行人力明顯不足，致未能落實執行各項管制工作」、「水庫集水區因土地開發利用之密度增加，降低了緩衝及防災之能力，災害逐年變劇，社會付出的治理成本與救災成本也更大，相較於土地利用之效益，實在得不償失，未來水庫集水區應加強保育工作」、「1. 高海拔山區（海拔 1,500 公尺以上）：應永久保留自然健康狀態，除原住民部落之自給農耕外，禁止農耕、採伐林木，既有作物應限期廢耕，並進行復育。2. 中海拔山區（海拔 500~1,500 公尺）：應以保育為主，禁止新農耕及其他各項新開發。3. 低海拔山區（海拔 500 公尺以下）：應以永續發展為原則，中央目的事業主管機關、直轄市、縣（市）政府各項土地使用計畫應限期檢討」、「在既有之省道、縣道及鄉道得為原來之使用外，禁止新闢及拓寬，現有道路等級不得提升，若有修復之需要，應以恢復原服務功能、等級或原狀為限。」再再顯示水庫集水區限制開發、加強保育之重要性。

(六) 綜上，行政院函送水土保持法修正草案予立法院，修法說明全國水庫集水區除有崩塌地或土石流潛勢溪流（約 33.25 萬公頃，占水庫集水區面積 16.2%）外，其餘無土砂災害地區面積（172 萬 1,415 公頃，占水庫集水區面積 83.8%）可排除於特別保護區域之外（即開放開發行為），此項劃定恐違該

法當初立法理由及「水庫集水區保育綱要」各項保育精神，及未來造成水庫淤積更形嚴峻，允再予研議。

三、行政院農業委員會執行水土保持法第16條水庫集水區應劃定為特定水土保持區之規定，僅於89年公告白河水庫與烏山頭水庫集水區為特定水土保持區（共計8千餘公頃），占全部水庫集水區205萬公頃之4%，顯欠積極作為；另水庫集水區內之崩塌地及土石流潛勢溪流，恐造成水庫持續淤積，及影響人民生命財產安全與水資源保護，主管機關應克服困難，依法積極處置。

(一)83年5月27日制定公布之水土保持法第16條規定：「下列地區，應劃定為特定水土保持區：一、水庫集水區。…」行政院農業委員會於85年3月25日以(85)農林字第5030111A號令訂定發布施行之「特定水土保持區劃定與廢止準則」第3條規定：「依本法第十六條第一項應劃定為特定水土保持區之範圍如下：一、水庫集水區：水庫大壩(含離槽水庫引水口)全流域稜線以內所涵蓋之地區。…」另臺灣省政府亦於85年11月4日以(85)府農水字第170183號函訂定發布施行之「臺灣省特定水土保持區劃定與廢止作業要點」第3、4點規定：「特定水土保持區之劃定與廢止，其辦理機關如左：(一)主辦機關：本府農林廳(水土保持局)。(二)提報機關：1、本府建設廳、農林廳。…」、「各機關權責分工如左：…(二)提報機關：1、建設廳：(1)依據本準則第六條擬具本法第十六條第一項第一款水庫集水區…2、農林廳：視需要逕行研提特定水土保持區劃定計畫草案…」行政院農業委員會後於88年9月29日以(88)農水保

字第 88700013 號公告訂定發布「行政院農業委員會特定水土保持區審議小組設置要點」，該要點明定審議小組之組成單位及任務。

(二)查臺灣省政府於 36 年 7 月 1 日成立該省建設廳水利局，45 年 9 月 1 日將名稱由「臺灣省政府建設廳水利局」改稱為「臺灣省水利局」，仍隸屬建設廳，86 年 5 月改制為「臺灣省政府水利處」，88 年 7 月 1 日改隸為「經濟部水利處」，91 年 3 月 28 日再更名為「經濟部水利署」迄今，依據上開規定，於臺灣省時期，水庫集水區劃定為特定水土保持區之提報機關為建設廳，即由水利單位自行提報。再查立法院第 8 屆第 7 會期經濟委員會第 1 次公聽會<sup>3</sup>—「水土保持法部分條文修正草案」會議紀錄，行政院農業委員會水土保持局陳○○組長：「89 年時，根據現行規定將水庫集水區全區劃為特定水保區，劃定台南市的白河水庫及烏山頭水庫集水區為**特定水土保持區**，但是後續要進行一些工作時就會變得很困難。」該局李○○局長：「現在水庫集水區有劃為特定水保區的只有兩個水庫，就是**白河及烏山頭**，才 8,000 多公頃。」即表示，自 83 年 5 月 27 日水土保持法施行日至 104 年 6 月，該法主管機關僅公告 2 座水庫集水區為特定水土保持，顯欠積極作為。

(三)依本案調查意見第二點（如前述），行政院函請立法院修正審議水土保持法說明中提「水庫集水區內有崩塌地或有土石流潛勢溪流合計面積 33 萬 2,505 公頃，約占集水區面積 16.2%，為水庫集水區內須長期治理區域，有劃設為**特定水土保持區之必要**」

---

<sup>3</sup> 該公聽會於 104 年 6 月 3 日（星期三）下午，於立法院紅樓 101 會議室召開。

等語，不論依現行水土保持法第 16 條水庫集水區全區應劃定為特定水土保持區，或修正草案第 16 條水庫集水區內須特別保護者之規定，此崩塌地或土石流潛勢溪流面積乃為水庫集水區修法前後之最小交集面積，主管機關理應排除萬難，積極執行，先行辦理水庫集水區內之崩塌地及土石流潛勢溪流區域公告為特定水土保持區，落實水土保持法第 16 條之規定。

(四) 綜上，行政院農業委員會執行水土保持法第 16 條水庫集水區應劃定為特定水土保持區之規定，僅於 89 年公告白河水庫與烏山頭水庫集水區為特定水土保持區（共計 8 千餘公頃），占全部水庫集水區 205 萬公頃之 4%，顯欠積極作為；另水庫集水區內之崩塌地及土石流潛勢溪流，恐造成水庫持續淤積，及影響人民生命財產安全與水資源保護，主管機關應克服困難，依法積極處置，方為正辦。

四、行政院應協助全國水庫管理機關突破清淤陳疴，儘速檢討修正限制水庫清淤暫置之相關法規，且因環評延宕清淤經本院糾正者亦有前案，益彰「清淤無上限」政策澈底落實執行之必要，以減少缺水危機，嘉惠全國人民，俾符實需。

(一) 「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第 28 條第 1 項第 12 款規定：「棄土場、棄土區等土石方資源堆置處理場…，其興建、擴建工程或擴增處理量，符合下列規定之一者，應實施環境影響評估：… (二) 位於山坡地、國家風景區或台灣沿海地區自然環境保護計畫核定公告之一般保護區，申請開發或累積開發面積 5 公頃以上，或堆積土石方 10 萬立方公尺以上；其同時位於自來水水質水量保護區內，申請開發或累積開發面積

2.5 公頃以上，或堆積土石方 5 萬立方公尺以上。

(三) 位於特定農業區經辦竣農地重劃之農業用地，經農業主管機關同意變更使用，且申請開發或累積開發面積 5 公頃以上，或堆積土石方 10 萬立方公尺以上。(四) 申請開發或累積開發面積 10 公頃以上。」

(二) 復查 99 年 5 月 12 日總統華總一義字第 09900112311 號令制定公布之「曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水特別條例」第 7 條規定：「為執行適用地區水庫營運安全與河川、野溪之疏濬、清疏及其產生土石之填復或暫置，均不受土地管制、森林保護、環境影響評估相關法律規定之限制。」另「經濟部水利署欲執行集集攔河堰清淤工程，須先辦理影境影響差異分析報告，耗時長達 3 年 8 月個月始獲得行政院環境保護署同意備查公文，如此曠日廢時，無視民眾生命財產安全甚鉅」案，亦經本院於 99 年 11 月 3 日公告糾正行政院在案。顯見環評確實影響水庫（含堰、壩）清淤暫置之數量與時效。

(三) 104 年 3 月，行政院毛院長於全國水庫缺水時政策宣示「清淤無上限」，惟水庫多位處山區，水庫淤泥挖離庫區後之交通運輸能量及土石去化問題，為目前推動水庫清淤所需克服之最大挑戰，故建置土方堆置場為水庫能否大量清淤之關鍵所在，按水庫清淤係將水庫集水區之土砂，挖起或抽離水面後放置於堆置場，後續再依媒合機制或政府採購法規定辦理，土砂本身原係與水結合，挖除動作屬物理現象，水中土砂經時間沉澱後不致造成水質污染，上開「申請開發或累積開發面積 5 公頃以上，或堆積土石方 10 萬立方公尺以上，或位於自來水水質水

量保護區內，申請開發或累積開發面積 2.5 公頃以上，或堆積土石方 5 萬立方公尺以上須實施環評」之規定限制，將使水庫管理機關執行清淤工作受到箝制。

(四)綜上，曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水特別條例已有產生土石暫置不受環評限制之規定，亦證環評確為水庫清淤暫置之重要因素，行政院對於限制水庫清淤暫置之法規命令應有制度上之檢討修正，且因環評延宕清淤經本院糾正者亦有前案，益彰「清淤無上限」政策澈底落實執行之必要，以減少缺水危機，嘉惠全國人民，俾符實需。

調查委員：蔡培村、仇桂美、章仁香