



九十九年度

鏡面水庫清淤探討

撰寫單位：第六區管理處玉井營運所

撰寫人員：工程師兼主任 胡偉德

撰寫日期：中華民國九十九年五月

目 錄

壹、研究緣起	P2
貳、研究目的	P4
2-1 鏡面水庫清淤之目的	P5
2-1-1 增加蓄水庫容	P6
2-1-2 更新水庫功能	P6
2-1-3 改善原水水質	P8
2-1-4 淨水設備更新	P9
參、問題背景與現況	P9
3-1 清除淤積泥砂政府並未重視	P9
3-2 鄰近國家日本的經驗借鏡	P10
3-3 人為過度開發破壞自然環境	P10
肆、研究方法及過程	P11
4-1 鏡面水庫清淤計畫	P11
4-2 鏡面水庫清淤過程	P12
伍、結果分析與發現	P12
5-1 水庫清淤方式比較與成效	P12
5-2 未來水庫減淤之操作模式	P13
陸、結果與討論	P13
柒、參考文獻	P14
附註 3.	P15
附註 4.	P21

鏡面水庫清淤探討

壹、研究緣起

本公司 95 年底各區管理處供水系統取用水源統計（如表一）分析，自來水取用水庫水源佔 52.66%，而本（第六）區管理處轄管南化與鏡面兩座水庫與水利署南區水資源局轄管之曾文水庫，水源聯合運用佔本區 95.34%，更突顯水庫為南部供水水源之重要性；由於本公司取用河川表面水水源水質遭受工業廢水與家庭污水污染情況日益嚴重，基於長期供水穩定之考量，未來開發水源或取水口上移計畫，均有賴水庫之儲水、沉澱功能；而台灣地區海島型氣候，水庫蓄水依賴梅雨或颱風之降雨；歷年多次豪大雨造成水庫集水區坡地表土沖刷與泥砂大量流入水庫，使得水庫蓄水容量減少，嚴重者如 93 年的敏督利颱風，造成石門水庫底層取水口淹埋，泥水癱瘓桃園地區各淨水處理場，缺水長達 21 天之久，影響民生至巨；政府與國人開始正視水庫集水區保育及水庫泥砂問題。在新水源開發不易情況之下，如何維護水庫庫容，提供優良水質，成為刻不容緩課題，本文係針對近年來本區處水庫辦理清淤過程略做說明，探討並期望主管機

關能建立有效之水庫清淤作業模式，以便利水庫管理機關有所遵循。

表一、自來水公司各區管理處 95 年度取用水源統計表

區處別	各水源當年取用量 (10 ⁴ M ³)			備 註
	地下水源	地面水源	水庫水源	
一區處	252	12,938	2,022	向北水購水 6.8 萬 CMD
二區處		41.5	37,824	支援三區 2.4 萬 CMD 支援十二區 0.081CMD 向北水購 水 10.5 萬 CMD
三區處	1,036.87	11,613.63	12,686.5	二區支援 2.4 萬 CMD 四區支援 6.5 萬 CMD 支援四區 0.387 萬 CMD
四區處	11,915.3	20,860.9	25,077.1	支援三區 6.5 萬 CMD 三區支援 0.387 萬 CMD
五區處	7,326	3,986	7,868	
六區處		1,607	32,883	
七區處	7,785.83	29,249.04	24,994.04	
八區處	4,338.43	2,090.79		
九區處	1,542.6	3,685.6		
十區處	994.07	1,740.06	36.5	

十一區處	11,243.52			四區支援 6.55 萬 CMD，五區支援 37.7802 萬 M ³
十二區處	40	9,068	16,070	向北水購水 24.42 萬 CMD，支援二區 10.5 萬 CMD，二區支援 0.081CMD
合計	46,474.62	96,880.52	159461.14	
百分比 (%)	15.35	31.99	52.66	

貳、研究目的

水庫濬渫淤泥其牽涉之適用法規，一般以「營建剩餘土石方處理辦法」處置，水庫主管機關為經濟部水利署，而公共工程營建剩餘土石方之管制，屬於行政院公共工程委員會及內政部營建署權責。

以往水庫辦理清淤淤泥處置方式有：(1) 運至棄土場代為處理 (2) 回應地方民眾需求提供做為農地改良填土 (3) 材質適於建材使用者，採標售方式處理 (4) 研發做為製造輕質骨材材料等方式。

由於相關法令不齊，以往辦理水庫濬渫因便宜行事所發生之瑕疵弊病，致使承辦單位人員作業疏失而誤蹈違法，造成水庫管理機關產生排拒水庫濬渫工作之心態，實有待主管

及權責機關採行更明確、可行之輔導辦法，建立一套有效之水庫濬淤模式，以使水庫管理單位樂於執行水庫濬淤工作。

2-1 鏡面水庫清淤之目的

鏡面水庫(以下簡稱本水庫)位於台南市東北東方 30 公里處之台南縣南化鄉小崙村。興建於民國 68 年，為供應南化鄉民生用水而設置。水庫位置如圖 1 所示。



圖 1、鏡面水庫位置示意圖

大壩壩址在台 3 線公路 383.5 公里東側 500 公尺菜寮溪上游鏡面溪出口，係重力式混凝土壩，壩高 36 公尺，壩頂標高 145 公尺，正常蓄水位標高 143 公尺，最高洪水位標高 144

公尺，滿水位面積 12.50 公頃，集水區面積 2.73 平方公里，水庫總容量 115 萬立方公尺，有效蓄水量 98.7 萬立方公尺。

根據本水庫運用要點，每年豐水期需利用排砂閘門排砂而自 85 年起排砂閘門即有操作之液壓不平衡問題，致有 92 年發生閘門開啟後無法關閉，造成排水淹沒農地芒果苗木賠償事件。水庫管理單位於 93 年底完成「鏡面水庫排砂閘門更新改善工程」，已將閘門換新。惟壩前原水水質鐵、錳含量過高、水庫上游鏡面 2 號橋進流處雍高、大壩前淤砂高度超出最低取水口，原水進水管阻塞等造成水質處理困難情況，亟待辦理水庫浚渫工作時一併處理。鏡面水庫清淤之目的有：增加蓄水庫容、更新水庫功能、改善原水水質、更新出水能力。略述如下：

2-1-1 增加蓄水庫容

根據 95 年 9 月「鏡面水庫水深測量及周邊陸域地形測量」成果（附註 1），水庫總容量 860,772 立方公尺，有效蓄水量約 86 萬立方公尺。淤積量達 29 萬立方公尺，採空庫清淤後可完全恢復原有蓄水庫容。

2-1-2 更新水庫功能

77 年 2 月，本公司委託昭凌工程顧問有限公司辦理第一

次鏡面水庫安全評估工作，復於 86 年度委託黎明工程顧問有限公司辦理第二次水庫安全評估工作，綜合歷次安全評估報告所列缺失待改善辦理事項如下：

- 排砂閘門更新改善計畫。(已於 93 年底完工)
- 下游警報廣播系統更新。(已於 93 年底完工)
- 壩體埋設儀器清點及故障修復。
- 檢查廊道通風照明改善計畫。
- 落水池清淤計畫。(已於 96 年 4 月底完工)
- 落水池週邊設置圍籬工程。
- 落水池尾堰裝設閘門計畫。(已於 93 年完工)
- 碼頭及巡邏艇製作。
- 水庫營管範圍土地界樁及地籍資料整理(已於 97 年 4 月完成)。
- 淨水處理設備更新改善與應變機制(已於 98 年 11 月完成)。
- 增設壩區廠區監視錄影設備 (已於 97 年 12 月完成)。
- 配合南化鄉公所發展觀光需求，綠美化環境建設事項 (98 年完成)。
- 繼續辦理集水區保育治理工程。
-

已辦理事項：

- 由南化水庫駐警小隊負責水庫巡查及違法取締工作。
- 92年7月辦理壩頂、碼頭環境整理工程。
- 92年8月辦理大壩爬梯設施改善工程。
- 92年8月辦理地震儀汰換更新工程。
- 92年9月辦理水文系統更新改善工程。
- 92年10月辦理大壩下游右岸雜草樹清理。
- 93年底完成排砂閘門更新改善計畫。
- 93年底完成下游警報廣播系統更新。
- 93年4月完成落水池尾堰裝設排水閘門。

以上尚待改善辦理事項，配合水庫清淤期間逐一規劃改善，將可得到一個嶄新的鏡面水庫。

2-1-3 改善原水水質

由於壩前淤砂嚴重，偶有阻塞原水進水管情況、鐵、錳含量過高，造成水質處理困難，鏡面場無法以設計出水量4,500CMD供水，經常需南化場清水支援，鏡面水庫優養化（CTSI值）亦達到需改善程度，如下圖所示：

鏡面水庫歷年CTSI比較圖

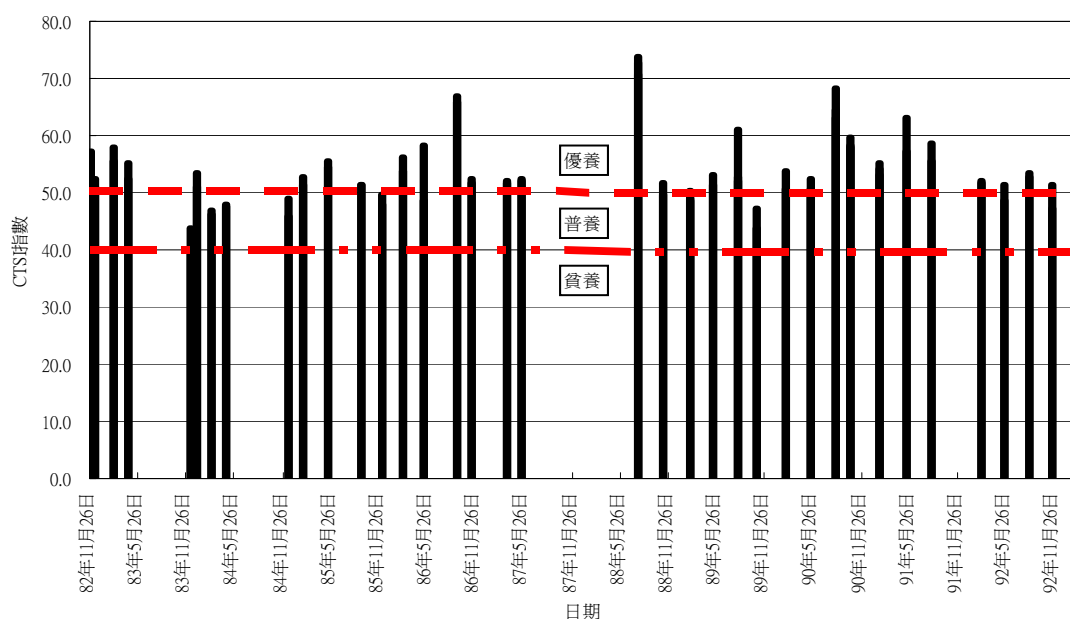


圖 2.鏡面水庫歷年 CTSI 比較圖

2-1-4 淨水設備更新

配合山區特殊的供水、用水條件，設備必須自動化以符合人力精簡，同時為支援 7 區處旗山所供水，不但原有淨水設備必須檢討更新改善，水量也需節用並有效控制。

參、問題背景與現況

3-1 清除淤積泥砂政府並未重視

以經濟部 95 年度施政計畫---台灣地區各水庫每年清淤總量 120 萬立方公尺為衡量標準，只要發生任何 1 個災害性

颱風侵襲，所產生的水庫淤積量就不知是此幾倍的數量，所以理論上清淤只是緊急到影響其功能時才趕著辦理，陳年堆積未清理淤泥（砂）即使清除了，難保下 1 個颱風不會又把它填滿，清淤績效還是零；所以水利署現在也比較開明的作法，是希望在水庫上游段河川找到蓄洪池適宜地點，讓泥沙沉積，在枯水季時清除，儘量不讓泥沙流入蓄水域，後者清除費用大且影響水庫功能。然而，這僅是治標，要讓泥砂自水庫排出，回歸其自然去處，仍有待採取其他對策，而每個水庫有其不同的設計條件、功能，與必須因應之對策。

3-2 鄰近國家日本的經驗借鏡

中華水土保持學會 68 年 12 月譯『水庫的埋沒』一書（附註 2）談到鄰國日本對水庫淤埋現況及其對策之討論，看到他們 30 年前的情況，與今日台灣發生的情況，簡直是翻版一樣；日本 2 千 1 百餘座水庫中，建於河川之發電水庫平均 20 年即告淤滿，罪魁禍首就是泥砂淤積，台灣自 921 大地震後，石岡壩、大甲溪多座水力電廠受損，敏督利颱風後石門水庫電廠亦宣佈放棄發電，也是泥砂淤積問題。

3-3 人為過度開發破壞自然環境

台灣地區人口稠密，各項重大經濟、交通需求建設已

呈過度開發而有破壞自然環境情形，環境影響評估專業把關工作亦抵擋不住政治力運作，基於資源有限之理念，實應審慎有效水資源利用，現有設施範圍做好環境保護（保育）工作。

肆、研究方法及過程

4-1 鏡面水庫清淤計畫

94 年水利署召開水庫淤積浚渫工作會議，台南縣政府提出開發南科液晶電視樹谷工業園區需求水庫浚渫土方做為填土之要求，之後台南縣政府向行政院公共工程委員會要求政府公共工程剩餘土石方提供「交換」，經 95 年 4 月 21 日及 5 月 8 日兩次由工程會召集土方供需單位與營建署、環保署等單位進行媒合協商，協調會議結論：『台南縣政府取得同意由鏡面水庫清淤提供 40 萬方土方。』

鏡面水庫因受歷年颱風、豪雨侵襲，造成集水區坍塌夾帶大量砂石進入水庫，淤積情形嚴重。有鑑於此，本公司於民國九十五年十二月同意由台南縣政府辦理「鏡面水庫清淤工程」，該工程浚渫量約 40 萬立方公尺；同時本區處為配合清淤工程之執行及後續水力排砂工作，辦理「鏡面水庫淤積浚渫施工管理計畫」，以確保水庫清淤間大壩蓄水安全及

清淤完工後能有效因應供水需求。

4-2 鏡面水庫清淤過程

鏡面水庫清淤工程之施工說明會，於 95 年 12 月 8 日及 95 年 12 月 25 日下午六時兩次，在台南縣南化鄉鏡面村開聖宮召開，計有台南縣政府經貿局工業課、南化鄉公所、聯奇開發公司、瓦祿開發公司、永青營造公司、鏡面村居民參加，終獲得同意施工。(協調會議記錄，參見附註 3)

聯奇開發公司下屬承包商永青營造公司 96 年 3 月初開始進場施工，截至 96 年 5 月底計已完成排水路導水整修、汲水坑沉砂、管制站監視設備組裝、洗車設備、壩前及落水池淤土開挖翻曬，並已載運淤土至南科園區數量約 5 萬餘立方公尺。施工情形詳如說明 (附註 4)

伍、結果分析與發現

5-1 水庫清淤方式比較與成效

鏡面水庫清淤方式係與尖山埤、鹽水埤水庫等統由台南縣政府以公共工程剩餘土石方提供「交換」方式，代為辦理清淤，本公司要負責部份是蓄水域施工之安全；土方量之管制由收土方之聯奇開發公司負責，開發公司與營造公司之計價以回填壓實計價，載運量(鬆方)提供本公司參考，至於清淤總量，仍以完工後之水深測量為準，參酌載運量、壓實量，當不致錯失。

比較以往本公司西勢水庫清淤每立方公尺需 400 元，則此次鏡面水庫清淤 40 萬立方公尺，可省工程費 1.6 億元，如以近年水利署專案辦理幾個小型水庫如明德、白河等水庫清淤每立方公尺約需 200 元，本案亦至少省 8 千萬元。

5-2 未來水庫減淤之操作模式

未來鏡面水庫可考量利用匯流入口處（鏡面 2 號橋）上游加設緩衝滯洪池儲存暴雨河床載，壩前 100 公尺內則攔截細顆粒泥沙，藉由排砂閘門操作時予以排出。

陸、結果與討論

鏡面水庫屬於小型水庫，在山區供應自來水方面，仍有其不可缺少之重要性，亦因清淤施工期間可以由南化水庫支援供水，方能進行空庫清淤，並辦理其他有關之水庫更新改善工作，由於公共給水水庫清淤替代性極少，較大型水庫必須在水位降低（枯水期）清淤，如果水庫淤土（泥）提供政府大型開發計畫填土可行，則有緊急清淤時，亦可研討請求國防部工兵單位協助較遠距離之水庫上游蓄水域之淤積清除。最後，要感謝水利署透露蓄水域上游河川段可以施設大型攔砂池的構想，在防淤策略上能多一些因應。

本案已辦理結案（總報告修正）中，挖除淤積土方總

量 43 萬 1 千 8 百立方公尺，97 年 9 月蓄水後壩前取水水質鐵、錳、氨氮含量急劇減少，水庫呈普養至貧養優良水質，加以壩區監視設備更新、周邊環境整理綠美化、界樁整理、落水池清理尾堰排水改善、均已恢復水庫應有功能，不再為南化鄉民所詬病。。感謝本區處各級長官於水庫清淤期間的督導，各有關單位同心協力的幫忙，使鏡面水庫清淤工作得以順利進行，謹此致謝。

柒、參考文獻

- 附註 1. 詮華公司 95 年 9 月「鏡面水庫水深測量及周邊陸域地形測量」成果。(瓦祿顧問公司提供)
- 附註 2. 68 年 12 月中華水土保持學會譯『水庫的埋沒』。
- 附註 3. 95.12.8 鏡面水庫清淤工程之施工說明會及 95.12.25 鏡面水庫清淤工程之施工協調會記錄。
- 附註 4. 施工情形照相。

附註 3. 施工說明會及施工協調會記錄

一、會議名稱：鏡面水庫清淤工程之施工說明會（第一次）

二、開會時間：95 年 12 月 8 日下午六時

三、開會地點：台南縣南化鄉鏡面村開聖宮

四、參加人員：台南縣政府經貿局工業課、南化鄉公所、聯奇開發公司、瓦祿開發公司、永青營造公司、鏡面村居民

五、會議記錄：

(一)小崙村村長：

1. 運土動線之路面如何維護？
2. 水庫淤土本來就屬小崙村資產，縣府辦理清淤應對村民有所說明。
3. 鏡面水庫蓄水賣水，多年來地方居民無奈的接受，縣府辦理清淤用於工業區開發，亦即清淤的土方具有價值，但卻對地方居民無利益可言，居民無法接受。所以，縣府應展現回饋地方的誠意。

(二)南化鄉鄉民代表會主席：

請縣府及與會各公司代表理解，地方居民爭取的重點是：

- (1)開聖宮新建牌樓補助費。
- (2)回饋地方的誠意及敦親睦鄰費。
- (3)清淤土方部分供地方居民申請使用。

(三)南化鄉公所秘書：

- (1)請縣府就「敦親睦鄰費」回應地方的訴求。
- (2)縣府代表是否有足夠的授權回應地方的訴求？

(四)王代表：

- (1)縣府代表是否有決策權？
- (2)「冰凍三尺，非一日之寒。」縣府在小崙村要原水也要土方，建議縣府應編列每年 2000 萬的周邊工程補助款給地方。
- (3)鏡面水庫淹沒區當年並未辦理徵收，犧牲居民權益至今，甚為不公。
- (4)鏡面水庫至今仍未正式公告使用，即水公司違法使用。

(5)有關對於本村的回饋方式，建議縣府參考阿公店水庫清淤工程：地方回饋 1000 萬、周邊工程補助經費 3000 萬辦理。

(6)有關 176-2 縣道拓寬工程之工程經費補助，請縣府具結保證，否則地方將不同意清淤工程開工，甚至將動員民眾抗爭到底。

(五)地方人士（綜合）：

(1)縣府代表是否有決策權？

(2)縣府是否有編列「敦親睦鄰費」給地方？

(3)清淤工程預定工期 8 個月，是否可再縮短，以避免與芒果採收期重疊？

(4)有關運土動線的 AC 維護工作，請承包商務必夯實路底後再行鋪設。

(5)有關「牌樓」之經費補助，是否應由水利署全額補助？

(六)縣府經貿局工業課：

(1)

(七)聯奇公司：

(1)相關回應請承攬清淤工程設計監造之瓦祿開發回答。

(八)瓦祿公司：

(1)本工程預算並無編列所謂「地方回饋費」或「敦親睦鄰費」或「牌樓補助費」。

(2)有關居民關心水庫上游集水區保育工作之預算，其工程所需預算，據本公司查證，水公司已於去年辦理之「鏡面水庫集水區保育計畫」編列「水土保持工程」、「非水土保持工程」等預算，並已於去年陳報經濟部，故並非縣府應承辦工作，亦無須重複編列。

(3)清淤工程預定工期 8 個月，本公司將盡力督導協助清淤承商永青公司提早完工，以避免與芒果採收期重疊；即使屆時仍須施工，則將要求永青公司辦理「交通維持及疏導計畫」時，交通指揮以居民車輛優先。

(4)有關運土動線的 AC 維護工作，本工程已設計編列全鋪 2 次，一次

在 96 年農曆春節前完成，另一次在清淤工程竣工前，且施工期間路面 AC 隨時補鋪，請承包商永青公司務必夯實路底後再行鋪設。

(5)有關水庫清淤與液晶園區回填計畫之關係，係因苦於台南縣無法覓得回填所需 200 萬方以上之超大量土源，故尋求公共工程委員會協助解決，後由工程會召集公開協商數月所獲成果，即目前本水庫清淤計畫。

(6)至於水庫清淤土方之處置方式，因其為「公共資產」，故依法不得由民眾自行有償或無償清淤；況且依貴村居民認為水庫淤積土方源自於集水區，所以土方應屬於村民資產，村民認為應有權分得清淤土方，以上誤解除違反政府法令外，亦違反公平原則，例如：台南縣民是否也可認為鏡面水庫位於台南縣，所以他也可以分得清淤土方。請鄉親父老瞭解以上說明，並化解對水庫清淤工作之誤解。

(九)永青公司：

(1)有關運土動線的 AC 維護工作，本公司絕對配合並依監造單位規定辦理。

(2)未來辦理「交通維持及疏導計畫」時，交通指揮以居民車輛優先。

- 一、會議名稱：鏡面水庫清淤工程之施工協調會（第二次）
- 二、開會時間：95年12月25日下午六時
- 三、開會地點：台南縣南化鄉小崙村開聖宮
- 四、邀請參加人員：台南縣政府經貿局工業課、南化鄉公所、聯奇開發公司、瓦祿開發公司、永青營造公司、鏡面村居民

五、會議記錄：

(一)小崙村村長：

- 1. 運土動線之路面如何維護？
- 2. 水庫淤土本來就屬小崙村資產，縣府辦理清淤應對村民有所說明。
- 3. 鏡面水庫蓄水賣水，多年來地方居民無奈的接受，縣府辦理清淤用於工業區開發，亦即清淤的土方具有價值，但卻對地方居民無利益可言，居民無法接受。所以，縣府應展現回饋地方的誠意。

(二)南化鄉鄉民代表會主席：

請縣府及與會各公司代表理解，地方居民爭取的重點是：

- (1)開聖宮新建牌樓補助費。
- (2)回饋地方的誠意及敦親睦鄰費。
- (3)清淤土方部分供地方居民申請使用。

(三)南化鄉公所秘書：

- (1)請縣府就「敦親睦鄰費」回應地方的訴求。
- (2)縣府代表是否有足夠的授權回應地方的訴求？

(四)王代表：

- (1)縣府代表是否有決策權？
- (2)「冰凍三尺，非一日之寒。」縣府在小崙村要原水也要土方，建議縣府應編列每年2000萬的周邊工程補助款給地方。
- (3)所謂「水源回饋經費」與「鏡面水庫集水區保育計畫經費」是否重複？
- (4)鏡面水庫至今仍未正式公告使用，即水公司違法使用。
- (5)有關對於本村的回饋方式，建議縣府參考阿公店水庫清淤工程：

地方回饋 1000 萬、周邊工程補助經費 3000 萬辦理。

(6)有關 176-3 縣道拓寬工程之工程經費補助，請縣府具結保證，否則地方將不同意清淤工程開工，甚至將動員民眾抗爭到底。

(五)地方人士（綜合）：

(1)縣府代表是否有決策權？

(2)縣府是否有編列「敦親睦鄰費」給地方？

(3)清淤工程預定工期 8 個月，是否可再縮短，以避免與芒果採收期重疊？

(4)有關運土動線的 AC 維護工作，請承包商務必夯實路底後再行鋪設。

(5)有關「牌樓」之經費補助，是否應由水利署全額補助？

(七)聯奇公司：

(1)相關回應請承攬清淤工程設計監造之瓦祿開發回答。

(八)瓦祿公司：

(1)本工程預算並無編列所謂「地方回饋費」或「敦親睦鄰費」或「牌樓補助費」。

(2)有關居民關心水庫上游集水區保育工作之預算，其工程所需預算，據本公司查證，水公司已於去年辦理之「鏡面水庫集水區保育計畫」編列「水土保持工程」、「非水土保持工程」等預算，並已於去年陳報經濟部，故並非縣府應承辦工作，亦無須重複編列。

(3)清淤工程預定工期 8 個月，本公司將盡力督導協助清淤承商永青公司提早完工，以避免與芒果採收期重疊；即使屆時仍須施工，則將要求永青公司辦理「交通維持及疏導計畫」時，交通指揮以居民車輛優先。

(4)有關運土動線的 AC 維護工作，本工程已設計編列全鋪 2 次，一次在 96 年農曆春節前完成，另一次在清淤工程竣工前，且施工期間路面 AC 隨時補鋪，請承包商永青公司務必夯實路底後再行鋪設。

(5)有關水庫清淤與液晶園區回填計畫之關係，係因苦於台南縣無法

覓得回填所需 200 萬方以上之超大量土源，故尋求公共工程委員會協助解決，後由工程會召集公開協商數月所獲成果，即目前本水庫清淤計畫。

- (6) 至於水庫清淤土方之處置方式，因其為「公共資產」，故依法不得由民眾自行有償或無償清淤；況且依貴村居民認為水庫淤積土方源自於集水區，所以土方應屬於村民資產，村民認為應有權分得清淤土方，以上誤解除違反政府法令外，亦違反公平原則，例如：台南縣民是否也可認為鏡面水庫位於台南縣，所以他也可以分得清淤土方。請鄉親父老瞭解以上說明，並化解對水庫清淤工作之誤解。

(九) 永青公司：

- (1) 有關運土動線的 AC 維護工作，本公司絕對配合並依監造單位規定辦理。
- (2) 未來辦理「交通維持及疏導計畫」時，交通指揮以居民車輛優先。

(十) 水公司六區處：

- (1) 「水源回饋經費」與「鏡面水庫集水區保育計畫經費」並不重複。
- (2) 水公司已於 94 年辦理之「鏡面水庫集水區保育計畫」編列「水土保持工程」、「非水土保持工程」等預算，並已陳報經濟部。
- (3) 未來執行「鏡面水庫集水區保育計畫」期間，惟有部分工程或非工程項目，請南化鄉公所協助辦理。

六、會議結論：

本次會議業經與會人員熱烈討論後，「鏡面水庫清淤工程」之施工協調已獲得地方居民、民意代表及南化鄉公所等諒解，並同意由台南縣政府將本會議紀錄函知與會各單位，南化鄉公所及地方居民一致同意於函文收到後，有關「鏡面水庫清淤工程」之各項工作聯奇公司可進場開始施工。

附註 4. 施工情形照相

左岸修坡及施作排水路



左岸淤積含水量高淤泥挖起翻曬



原河道及右岸施工便道



左岸施工便道與河道（遠方為右岸機械施工）



修建左岸排水路



上游翻曬場地



運土翻曬



開挖及翻曬



壩前挖泥及清排水路 (96. 3. 26.)



壩前挖泥及清排水路 (96. 3. 26.)



右岸邊坡修坡兼施做運輸道路
(96. 3. 28)



淤泥挖除至上游高地曝曬 (96. 3. 28.)



右岸邊坡修坡兼施做運輸道路 (96.3.30.)



壩前挖泥及曝曬 (配合水利署水規所與成大辦理水力旋流漏斗排砂之試驗研究案採樣 96.3.30.)



監視器及洗車道 (96.3.30.)



進出車輛管制監視系統監控畫面 (可遠方監視及錄影 96.3.30.)

