

## 調 查 報 告

壹、案由：據報載，雲林縣湖山水庫之主壩截水牆未與副壩截水牆相連接，該缺口長達86公分，恐將導致潰堤。究實情為何？認有深入瞭解之必要乙案。

貳、調查意見：

緣於102年3月8日據報載「缺口86公分 湖山水庫恐潰堤」並指出水庫壩體湖山主壩和湖山副壩間之截水牆並未銜接，未來可能崩壩，恐危及雲林縣斗六市11萬居民生命財產安全，究實情為何？認有深入瞭解之必要。

案經本院於102年4月2日赴雲林縣湖山水庫實地履勘，復於102年5月13日諮詢國立臺灣大學土木研究所胡紹敏教授、國立交通大學土木系劉俊秀教授、經濟部中央地質調查所前副所長賴典章等3位學者專家提供專業意見，後於102年5月20日約詢經濟部水利署署長楊偉甫暨中區水資源局局長鍾朝恭等有關人員、行政院公共工程委員會副主任委員顏久榮等有關人員，業已調查竣事，爰臚列調查意見如下：

一、經濟部水利署中區水資源局自辦監造湖山水庫截水牆工程，未落實施工品質查核，致發生86公分之缺口，造成民眾恐慌，影響政府形象，顯有違失，水利署未善盡監督職責，亦有疏失。

(一)查本案「湖山水庫工程計畫-大壩工程」採公開招標異質最低價方式辦理，於96年5月7日開標，96年5月11日決標，由日商華大成營造工程股份及大陸工程股份有限公司聯合承攬得標，契約金額53億3,900萬元，96年6月1日簽約，工期2,640日曆天，並於96年6月11日申報開工，預定完工日期103年9月1日，截至102年4月底工程進度約 80%。湖山水

庫壩體最大高度75公尺，壩頂長度約1.5公里，分湖山主壩（578公尺）、湖山副壩（334公尺）、湖南壩（609公尺）等三壩，其中「截水牆」工項約8億元，約占大壩工程15%，截水牆厚度1公尺，深度30~55公尺，總長度2,298公尺，材質採塑性混凝土連續壁。截水牆工程分湖南壩、湖山副壩、湖山主壩、湖山主壩右山脊延伸段等四處分段施工，計有465個施工單元，由地表層往下機械挖鑽，採連續壁工法間隔施工（跳島式施工），從一、三、五等奇數先施作（先行單元），以鞏固結構，再行偶數後做（後行單元）。有關截水牆工程部分於97年7月施作，99年9月全部完工，工程計價採分段估驗付款，保留5%尾款。

(二)有關截水牆發現86公分缺口始末，係由中區水資源局湖山工務所副工程司范恩碩於102年2月20日執行第二級品質保證時，由品質管制自主檢查發現截水牆F242單元有不連續現象，缺口約0.86M，並於「壩基表面處理檢驗卡」填報「截水牆EL205湖山主壩左提缺落誤差約0.86M，俟改善後評估OK始可續填。」，該工務所於102年2月22日以備忘錄（102年2月22日湖大壩備字第102031號）通知日商華大成營造工程股份及大陸工程股份有限公司聯合承攬有限公司，後於102年3月4日由該公司提送「湖山主壩左山脊截水牆F242單元改善計劃」送核，並於102年3月8日由平面媒體揭露。

(三)次查，發生缺失之截水牆未銜接段F242後行單元於98年9月19日開始施作，並於98年9月20日完成，先行單元M243於98年5月19日施做並於98年5月24日完成。截水牆F242單元發生施工缺失原因，研判主因為廠商施作連續壁開挖機下

刀時誤判測量放樣點位施作所致，該程序係界於水資局第1檢驗停留點(導溝施設完成後之測量放樣檢測)及第2檢驗停留點(塑性混凝土澆置前之垂直度檢測)之間，由於湖山水庫工程係國內首次採用塑性混凝土為截水牆材料，水資局現場監造人員未於第1階段檢驗停留點後再次抽驗機具下刀位置是否與原放樣位置相符。因機具施工特性，其係採旋銑吸泥方式出泥，施工過程中鑽機無需上下移位排泥，其機具埋入於穩定液中直達開挖深度，難於導溝充滿穩定液及泥漿狀況下察覺，故機具下刀位置如與原放樣位置不符，則難於施工過程中察覺，導致本案下刀開挖位置向M243單元偏移1.6公尺，造成F242單元未與M241單元銜接所致。

- (四)再查，有關湖山水庫大壩工程品管執行，依據行政院公共工程委員會及經濟部水利署三級品管制度辦理，第一級品質管制係由施工廠商執行，主要品管內容為施工自主檢查及材料設備及施工品質檢驗。第二級品質保證係由中區水資源局監造工務所執行品質查驗，中區水資源局執行品質督導。第三級品質查核係由經濟部水利署執行品質管理，主要工作內容為制定規範及工程督導。有關施工責任部分，該施工廠商未能落實一級品管之全面性自主品管，造成施工機具下刀錯誤，應依契約規定進行修復，相關所需之經費及工期均由施工廠商自行負擔，該單元(F242)之相關費用已先行扣回(水資局102年3月15日水中品字第10253012370號函)。另對於廠商之一級品管疏失部分，除應負擔所有相關改善經費外，依契約規定仍計工期不

得作為日後展延之理由。有關監造單位中區水資源局辦理過程疏於注意欠缺防範之機制，難辭管理失當之責，水利署未盡監督職責，亦有疏失。

(五)另有關水庫工程以安全為首要，本案既發現截水牆缺失之問題，則其他銜接點是否仍存有類似之問題？是否有全面清查之必要？水利署應積極評估，以確保水庫之安全。

二、本案截水牆工程F242單元發生缺失仍予以計價，且迄今尚未辦理驗收，中區水資源局辦理過程顯有違誤，水利署疏於督導，亦難辭管理失當之責。

(一)查有關截水牆工程施作時間點，係於97年7月開始施作，截水牆發生缺口單元編號F242，於98年9月20日施作完工，另先行單元M241於98年4月1日施作完工、M243於98年5月24日施作完工，99年9月截水牆全部完工，工程計價採分段估驗付款，保留5%尾款。

(二)次查，有關截水牆工程請款，係依契約第四條按實做工程數量計算，並依據施工規範02268章「計量與計價」規定，單元開挖以實際施作完成面積，以「平方公尺」計量；塑性混凝土以「立方公尺」計量。經查，有關「連續壁截水牆施工」與「塑性混凝土及澆置」雖分開計價，唯廠商須於該分塊完成塑性混凝土澆置作業並經中區水資源局現場監造人員核可後，才可併該分塊之「連續壁截水牆施工」辦理計價及估驗請款，本案屬實做數量給付，並依實作支付估驗款，屬於大壩工程契約工作內容「基礎及山脊處理」範圍，大壩工程目前尚在執行中，故截水牆工程尚未辦理驗收，另截水牆工

程請款列入大壩工程各期請款中，截至102年4月30日為止，總計請款直接工作費724,749,484元。

(三)綜上，本案截水牆工程由97年7月開始施作至F242於98年9月20日施作完工，99年9月截水牆全部完工，並就各「單元」依實施作及估價付款，並依實作支付估驗款總計724,749,484元。惟查，本案截水牆工程F242單元發生86公分缺口之闕失仍予以計價，且迄今尚未辦理驗收，中區水資源局辦理過程顯有違誤，水利署疏於督導，亦難辭管理失當之責。

三、有關行政院公共工程委員會所管「公共工程金質獎頒發作業要點」，對於工程品質事後發現缺失並無取消金質獎資格之適用，制度面顯有缺漏，亟待檢討改進。

(一)按行政院公共工程委員會90年5月15日(90)工程管字第9004539號函頒布「公共工程金質獎頒發作業要點」之目的，係藉由公開表揚優良公共工程之機關、廠商及個人，以提升公共工程品質，改善生活環境，促進廠商良性競爭，特訂定該要點。自89年至101年行政院公共工程委員會已擇優獎勵辦理12屆，共有152件工程獲獎，具有一定之公信力。

(二)經查，本案「湖山水庫工程計畫-大壩工程」係由經濟部依據該要點第4點於101年8月20日由經濟部函送推薦名單予公共工程委員會，公共工程委員會於101年8月28日依據頒發要點第4點第1款第6目推薦基準規定辦理，本案無涉及結構安全及查核成績85分以上(101年6月24日查核成績89分)、推薦時預定進度70.37%，實際進度71.6%(符合60%以上，進

度未落後)、非設施類工程，無需試運轉、未違反施工期間無死亡職災或住院人數未達三人之規定、無政府採購法第一百零一條至一百零三條之情事、違反環保法規罰款累計罰120,000元(未逾巨額採購100萬元上限)等項目審查，結果符合推薦資格。後於101年9月4日該會召開第12屆公共工程金質獎委員評審行前說明會，確認參選名單，並列為水利類第1級參選工程，於101年9月19日由水利類初評小組辦理實地評審；同年10月3日水利類參選工程之初評會議，由初評小組委員決定得獎及入圍(佳作)推薦名單，並推薦「湖山水庫工程計畫-大壩工程」列水利類第1級特優工程；101年10月25日該會召開第12屆公共工程金質獎複評會議，由複評委員會確認得獎及入圍(佳作)名單，「湖山水庫工程計畫-大壩工程」仍依初評會議推薦，列水利類第1級特優工程。並於101年10月26日公布金質獎得獎及入圍名單，並於101年11月28日舉行頒獎典禮。

- (三)次查，依據頒發要點第9點規定，廠商參選及獎勵期間如有下列情形之一者，(1)經各機關依政府採購法第102條第3項規定刊登政府採購公報，且尚在停權期限內(2)發生死亡等重大職災或違反環境保護法規或因品質不佳發生國家賠償事件(3)工程如有嚴重損壞且歸責於廠商。除取消該屆金質獎資格，且次屆不得被推薦參加公共工程金質獎。本案湖山水庫截水牆發生86公分缺口之施工缺失影響公共工程金質獎公信力，惟依該會102年2月20日最新頒修之頒發要點規定，尚無取消金質獎資格之適用，制度面顯有缺漏，亟待檢討改進。

調查委員：黃武次

劉玉山