

公告高屏溪攔河堰各水門操作規定、曾文水庫各水門操作規定、牡丹水庫各水門操作規定

發文機關：經濟部

發文字號：經濟部 89.01.06. (89) 經水利字第89888002號

發文日期：民國89年1月6日

主旨：公告高屏溪攔河堰各水門操作規定，曾文水庫各水門操作規定、牡丹水庫各水門操作規定。

依據：水利法第四十八條。

公告事項：（如後附）

附件：高屏溪攔河堰各水門操作規定

一、高屏溪攔河堰（以下簡稱本攔河堰）係在高屏溪下游大樹鄉附近攔蓄引取高屏溪水量，補充高雄等地區公共給水之供應，主要設施包括混凝土固定堰、橡皮壩活動堰及進水口、放水路、取水路、沉砂池等構造物，配合自來水公司取水與輸水設施營運。

二、本攔河堰設有下列水門：

（一）排洪門（充氣式橡皮壩）：

1. 寬度：二一六公尺（含墩柱）。
2. 排洪門：充氣式橡皮壩六座，壩底標高一六公尺。
3. 一、二號橡皮壩：寬四十公尺、高二公尺橡皮壩各一座，壩底標高一四公尺。
4. 三、四號橡皮壩：寬三十公尺、高二·五公尺橡皮壩各一座，壩底標高一三·五公尺。
5. 五、六號橡皮壩：寬二十公尺、高二·五公尺橡皮壩各一座，壩底標高一三·五公尺。

註：起立、倒伏水位及壩體內壓皆可調整。

（二）排砂門：

1. 寬度：七十公尺（含墩柱）。
 2. 排砂門：充氣式橡皮壩二座，壩頂標高一六·五公尺。
 3. 七、八號橡皮壩：寬三十公尺、高三公尺各一座，壩底標高一三·五公尺。
- 註：起立、倒伏水位及壩體內壓皆可調整，排砂門兼具排洪功效。

（三）放水路制水閘門：

1. 量大放流量：每秒三七立方公尺（含下游保留水權及稀釋流量）。
2. 制水閘門：寬四公尺、高二公尺，計三座。

（四）取水路制水閘門：

制水閘門：寬四公尺、高二公尺，計三座。

三、本攔河堰各閘門啟用時間及標準如下：

（一）排洪門（一至六號橡皮壩）：

1. 由一至六號橡皮壩組成之排洪門（兼具排洪與攔水功效），每座橡皮壩完成起立狀態自動充氣或完成倒伏狀態自動排氣，於二十分鐘內完成。
2. 橡皮壩由左岸起向右岸依序編號，第一、二號編為第一組，第三、四號為第二組，第五、六號為第三組，第七、八號為第四組。
3. 其啟用以兩門一組為原則（必要時可單獨啟用）。
4. 洩洪倒伏程序：當水位高於標高一六·四公尺，先由第三組排氣倒伏洩洪，完全倒伏後若水位未消退，則再依序倒伏第二組與第一組；若水位仍高於標高一

六·五公尺時，再繼續倒伏第四組。

5. 取水起立程序：當水位低於標高一六公尺，先由第四組充氣起立攔水，俟完全起立後若水位仍未達標高一六公尺，則再依序繼續起立第一、二及三組。

(二) 排砂門（七及八號橡皮壩）：

由七及八號橡皮壩組成之排砂門（兼具排洪與攔水功效）每座橡皮壩完成起立狀態自動充氣或完成倒伏狀態自動排氣，於二十分鐘內完成。

排砂門為攔河堰右側之第七、八號橡皮壩，當第一至六號橡皮壩完全倒伏後，若上游水位持續上漲高於標高一六·五公尺時，第七及第八號橡皮壩將自動倒伏，進行排洪與排砂。當進水口前河道淤積達標高一四·五公尺可能影響取水時，可利用斷水或選擇適當時機以手動倒伏操作，排除進水口前之淤砂。當進水口前庭、攔污柵檢查維修等需要降低水位時，以手動倒伏操作，進行計畫性水位洩降。在一至八號橡皮壩均為完全倒伏狀態下，當洪水消退而水位低於標高一六公尺，各橡皮壩將可自動充氣起立。

(三) 放水路制水閘門：

放水路制水閘門平時為全開，惟當河水不豐期間，閘門則按取水量及相對溢流堰前水位決定其開啟度，並由下游測水位流量計計測放流量是否足夠下游水權量及稀釋流量，當進水前庭之放水路積砂有礙取水時，在不影響取水原則下可開啟河道放水路閘門排放之。

(四) 取水路制水閘門：

本攔河堰計畫取水量為每秒三五立方公尺，計畫取水標高一六公尺，取水時制水閘門經常全開，當攔河堰處總流量低於下游水權量及稀釋流量時，應停止取水，其他取水時間亦不得影響下游水權量及稀釋流量。當洪水高漲時，閘門應全部關閉，作為防洪閘門之用。

當河水含砂量、濁度或有害物質超過規定值時，取水路制水閘門得全部關閉，停止取水。當下游沉砂池或抽水站需斷水維修時，則關閉之。有關規定值由相關單位另行訂定之。

四、各水門操作方法如下：

(一) 排洪門及排砂門：本設施為橡皮壩設有電動自動操作裝置，自動起伏操作，必要時可在現場操作。其功能計有：

1. 橡皮壩自動充氣膨脹裝置（電子式）：當電子式水位計偵測出上游水位不足標高一六公尺時，每座橡皮壩能自動充氣於二十分鐘內完成起立狀態。
2. 手動充氣膨脹：若電子式自動充氣裝置無效，或操作人員認為必要，可於遠方控制盤（地上二樓）或機側控制盤（地下一樓）手動充氣。
3. 自動倒伏裝置（電子式）：若電子式水位計偵測水位超過標高一六·四公尺，橡皮壩可自動排氣倒伏。
4. 手動倒伏裝置：若電子式自動倒伏裝置無效，或操作人員認為必要，亦可於遠方控制盤（地上二樓）或機側控制盤（地下一樓）手動排氣。
5. 緊急用機械式自動倒伏裝置（承水桶式）：

(1) 當上游水位超過標高一六·五公尺時（比自動倒伏水位高一〇公尺），外水可引入一一六號壩承水桶，以牽引其排氣蝶閥，強制袋體自動倒伏。承水桶下郭珠有洩水閥，倒伏後操作水員需至地下一樓現場單元盤開啟洩水閥開關，使橡皮壩恢復正常。

(2) 當上游水位超過標高一六·五公尺時（比自動倒伏水位高五公分），外水可

引入七一八號壩承水桶，以牽引其排氣蝶閥，強制袋體自動倒伏，承水桶下郭珠置有洩水閥，使橡皮壩恢復正常。當本橡皮壩起立後具有攔水作用，將水位抬高至標高一五公尺後進入進水口。

(二) 放水路制水閘門：本閘門設有電動操作裝置，啟閉時在控制室操作，必要時可在現場操作。當本閘門開啟，水流經過本閘門後將繼續沿高屏溪流往下游。

(三) 取水路制水閘門：本閘門設有電動操作裝置，啟閉時在控制室操作，必要時可在現場操作。當本閘門開啟，水流經過本閘門引入自來水公司抽水站抽取。

曾文水庫各水門操作規定

一、曾文水庫係在曾文溪上游柳藤潭附近建造大壩後形成，其作用在於攔蓄曾文溪水量，供灌溉、公共給水、發電之用，除大壩外尚設有電廠、河道放水口、溢洪道、東口導水堰等結構物，並配合烏山頭水庫之東口進水口與烏山頭水庫串聯營運。

二、曾文水庫設有下列水門：

(一) 進水口閘門：

電廠進水口閘門：最大取水量五六 CMS

河道放水口閘門：最大取水量一六〇 CMS

(二) 溢洪道排洪閘門三座：最大排水量合計九、四七〇 CMS

(三) 東口排砂閘門：在烏山頭水庫東口進水口之下游。

三、各閘門啟用時間及標準如下：

(一) 電廠進水口閘門：由曾文水庫取水供曾文發電廠及灌溉、公共給水之用。經常全開，於長期停止發電或庫水含沙量過大時關閉之。

(二) 河道放水口閘門：設於電廠進水口閘門之下，於曾文發電廠不能發電及水位低於發電最低水位時，放水供灌溉及公共給水之用；在緊急時期亦做為補助溢洪道、排砂及沖除電廠尾水道淤砂之用。本閘門在上述任何一種情況需要時啟用。

(三) 溢洪道排洪閘門，供調節及控制曾文水庫水位，於下述情況下啟用：

1. 颱風或豪雨情況時水庫水位超過標高二二五公尺或水庫水位及水庫進水量達到附表一之水庫水位及水庫進水量。

2. 非颱風或豪雨情況時水庫水位超過標高二二七公尺或水庫水位及水庫進水量達到附表二之水庫水位及水庫進水量。

3. 大壩或水庫環境可能或已發生緊急情況危及壩體安全，應實施緊急運轉降低水位時。

啟用方式

1. 閘門之開啟，應自最小容許流量開始，一號閘門為二五〇 CMS，二號閘門為三〇〇 CMS，三號閘門為三五〇 CMS。閘門之開度每小時得調整一次，每次調整增加之洩洪總流量不得超過一、五〇〇 CMS。颱風或豪雨情況下可視情況每三十分鐘調整一次，每次調整增加之洩洪總流量不得超過一、〇〇〇 CMS。

2. 溢洪道流量大於九〇〇 CMS 時，三座閘門應同時操作，並維持同一開度。使用二座閘門運轉時，應先啟用二號及三號閘門，使用一座閘門運轉時，應先啟用二號閘門。

3. 在洪峰未過前，洩洪總流量超過二、二五〇 CMS時，洩洪總流量之增加率應小於水庫進水流量之最高增加率，洩洪總流量應小於最大進水流量。水庫水位超過標高二三〇公尺，或水庫水位及水庫進水量達到附表三之設計洪水情況時，即以最大容許放水量放水。洪峰過後，水位低於標高二三〇公尺，洩洪總流量不得大於進水流量加上附表四之增放水量，且不得大於進水流量之洪峰。

4. 緊急運轉時，得實施調節性洩洪，並依本條啟用方式 1・2 項之規定操作溢洪道閘門。緊急運轉之放水量視緊急狀況而定。除有潰壩之虞，洩洪總流量不得超過二、二五〇 CMS。

5. 本閘門在每年十一月至次年五月間，每月試運轉一次，六月至十月間，每週試運轉一次，但水庫水位在標高二一一公尺至二一五公尺間時不試運轉。水庫水位在標高二一一公尺以下時，試運轉至全開全閉。水庫水位在標高二一五公尺以上時，則開啟至放水量為九〇〇 CMS即關閉之。

(四) 東口導水堰排砂閘門，於下述情況下啟用：

1. 沖除泥砂或淤積之雜物。

2. 防洪運轉。

3. 因地區性陣雨使到達東口導水堰之流量超過東口進水口之最大容許進水量。

4. 水庫有效蓄水量逾上限者，除烏山頭水庫已滿或特殊情況洩放水量無法進入烏山頭水庫時，得在東口導水堰溢流。

5. 供應下游用水。

四、各水門操作方法如下：

(一) 電廠進水口閘門：本閘門設有電動操作裝置，啟閉時在進水口控制室內操作。本閘門啟用後，使庫水經發電後放回曾文溪至東口後全部引入烏山頭水庫，其啟閉係屬經常性，故除在必要地點設置警告牌式外，啟用時不另通知外界。

(二) 河道放水口閘門：本閘門設有電動操作設備，啟閉時在進水口控制室操作。本閘門之啟用方法與電廠進水口同。

(三) 溢洪道排洪閘門：本閘門設有電動遠方操作裝置，啟閉時在溢洪道控制室操作。本閘門之啟用以三座閘門同時等量運用為原則，但必要時亦得使用一門或三門單獨運轉。本閘門啟用時，在啟用一小時前由經濟部水利處南區水資源局將洩洪量迅速有效向下游地區發布洩洪警報，並以電話通知經濟部水利處及轄區內警察機關，迅速轉知下游居民。開始洩洪運轉之第一小時，並以最低容許洩洪量洩放，以示警告。

(四) 東口導水堰排砂閘門：本閘門設有電動自動操作裝置，必要時亦得在現場操作。本閘門主要係配合溢洪道排洪閘門同時運用，在非配合溢洪道排洪閘門操作時，啟用前先鳴警報，通知下游附近民眾注意走避。

附表一：颱風或豪雨情況下曾文水庫溢洪道排洪閘門啟用標準

附表二：非颱風或豪雨情況下曾文水庫溢洪道排洪閘門啟用標準

附表三：可視為設計洪水之進水量狀況

附表 四：洪峰通過後水位低於標高 230 公尺時之可增放水量

牡丹水庫各水門操作規定

一、牡丹水庫位於屏東縣四重溪上游，攔河建造壩高六五公尺之土壩蓄水，以供應屏東南端六鄉鎮之一般用水、核三廠、墾丁國家公園、特種營區、船舶及五里亭機場等處之公共用水、以及恆春地區之旱作灌溉用水，水庫正常蓄水位標高一四二公尺，最高洪水位標高一四二・八〇公尺。

二、本水庫設有下列水門：

(一) 溢洪道閘門：設於洩槽入口，共三座，控制溢洪流量，本閘門以面對下游由右至左分稱為一、二、三號門。

(二) 取排水設施取水塔部份：

1. 取水口阻水閘門：設於取水塔入口，分上層及下層二座，控制三個取水口之取

水；取水口由上而下分稱為一、二、三號孔。上層阻水閘門控制一號及二號孔，下層阻水閘門控制二號及三號孔。

2. 輸水隧道入口擋水閘門：設於輸水隧道入口，在輸水隧道、出口部份排水道備用閘門或放水口備用閘門需要維修時關閉。

(三) 取排水設施出口部份：

本水庫輸水隧道下游端分為緊急排水道與公共給水及農業用水放水口等二個出口，緊急排水道與公共給水及農業用水放水口設有下列閘閥：

1. 排水道控制閘門：設於緊急排水道出口，控制水庫緊急排水量及初期蓄水期放水量。

2. 排水道備用閘門：設於排水道控制閘門稍上游處，供控制閘門保養或故障維修時止水，並於必要時取代該控制閘門。

3. 放水口控制閥門：設於公共給水及農業用水放水口出口，控制公共給水及農業用水放水量。

4. 放水口備用閘門：設於放水口控制閥門稍上游處，供控制閥門保養或故障維修時止水，並於必要時取代該控制閥門。

三、各水門之設計流量、型式及規格：

(一) 控制放水門之設計流量：

1. 溢洪道閘門：每座每秒一二〇〇立方公尺，三座共計每秒三六〇〇立方公尺。

2. 排水道控制閘門：每秒五二立方公尺。

3. 放水口控制閘門：每秒四立方公尺。

(二) 各水門之型式及規格：

1. 溢洪道閘門：均為弧型閘門，寬十二公尺×高一五·三八八公尺。

2. 取水口阻水閘門：均為傾斜式固定輪閘門，上層阻水閘門為寬二·四公尺×高二·七五公尺，下層阻水閘門為寬二·四公尺×高二·八七三公尺。

3. 輸水隧道入口擋水閘門：傾斜式固定輪閘門，寬二·四公尺×高四·四三二公尺。

4. 排水道控制閘門及備用閘門：均為垂直滑動式高壓閘門，寬一·八公尺×一·八公尺。

5. 放水口控制閥門：固定錐套管式伸縮型何本閥，內徑為〇·八公尺。

6. 放水口備用閘門：垂直滑動式環滑閘門，開口直徑〇·八公尺。

四、各水門啟用標準時間：

(一) 溢洪道閘門：平時處於關閉狀態

1. 操作時機：

(1) 洪水期間洩洪。

(2) 初期蓄水期間控制水位上升率之必要排水。

(3) 水庫發生緊急情況時之排水。

2. 安全規則：

(1) 防洪操作時，本閘門開啟前一小時應發布洩洪警報；實施其它操作時，須在排水道控制閘門全開後才可開啟。

(2) 洩洪時可開啟二號門或一號門及三號門或三座閘門開啟，三座閘門開啟時順序依次為二號門、三號門及一號門關閉時循相反順序進行。

(3) 本閘門開度以保持水流起躍為原則，水流起躍後若水位仍快速增加，即實施防洪操作。

- (4)本閘門在緊急排水時可在水位降至溢流堰頂後關閉。
- (5)中央氣象局已發布海上陸上颱風警報或豪、大雨特報，且水庫集水區內已開始降雨時即實施防洪操作，使水庫水位不得高於水庫上限水位標高一三七·二公尺。
- (6)防洪操作時距採用半小時。
- (7)防洪操作時，在閘門開啟後，參照其流量率定曲線及水位上升速度推算入流量。洪水期間峰前段任何時距之出流量按前一時距入流量之大小排放；若當時水庫水位無法排放該流量時，閘門全開，以自由溢流方式排放，峰後段視入流量、水庫水位及運用規線調整閘門開度。
- (8)調整閘門開度時，應同時遵守水利法施行細則第一百二十四條之規定：有閘門之水庫於洪水期間，其最高放水流量不得大於流入水庫之最高流量。水庫放水流量之增加率，不得超過該水庫流入量之最高增加率。

(二)取水口阻水閘門：

- 1.操作時機：視水庫水位及水質來操作啟閉各取水口。
 - (1)水庫水位高於標高一三〇公尺時，可從一、二、三號孔中任擇一孔取水。
 - (2)水庫水位介於標高一三〇公尺與一一六公尺之間，僅可從二、三號孔取水。
 - (3)水庫水位低於標高一一六公尺以下時，僅可從三號孔取水。
- 2.安全規則：排水道控制閘門開啟時，二座取水口阻水閘門均應保持全開。

(三)輸水隧道入口擋水閘門：平時處於開啟狀態。

- 1.操作時機：在輸水隧道、排水道備用閘門或放水口備用閘門需要維修時始關閉。
- 2.安全規則：本閘門必須在上下游水頭平衡狀態下操作：
 - (1)下游排水道及放水口均關閉時始可關閉。
 - (2)下游排水道及放水口均關閉，並俟隧道充水完成後始可開啟。

(四)排水控制閘門：平時處於關閉狀態。

- 1.操作時機：
 - (1)水庫初期蓄水期間控制水位上升率之必要排水。
 - (2)水庫發生緊急情況時之放水。
 - (3)水庫平時蓄水期間調節水位之必要排水。
- 2.安全規則：
 - (1)本閘門開啟時二座取水口阻水閘門均須在全開啟位置。
 - (2)本閘門開啟前一小時應發布放水警報，但如水庫發生緊急狀況可在發布放水警報後即開啟。
 - (3)本閘門由關閉至開啟需時約二十分鐘。
 - (4)輸水隧道入口擋水閘門操作時，本閘門須處於關閉狀態。

(五)排水道備用閘門：平時處於開啟狀態。

- 1.操作時機：
 - (1)在排水道控制閘門保養或故障維修時關閉。
 - (2)必要時取代排水道控制閘門。
- 2.安全規則：
 - (1)排水道控制閘門保養或維修完成，本閘門重新開啟前須先關閉控制閘門，並充水於本閘門與控制閘門之間，於上下游面水壓平衡下操作。
 - (2)取代控制閘門操作時，須遵守控制閘門之安全規則。

(六) 放水口控制閘門：平時調整維持適當開度。

1. 操作時機：依下游公共給水及農業用水水量調整開度。

2. 安全規則：

(1) 輸水隧道入口擋水閘門操作時，本閘門須處於關閉狀態。

(2) 本閘門開啟時取水口阻水閘門須有一座在全開啟位置。

(七) 放水口備用閘門：平時處於開啟狀態。

1. 操作時機：

(1) 在放水口控制閘門保養或故障維修時關閉。

(2) 必要時取代放水口控制閘門。

2. 安全規則：

(1) 放水口控制閘門保養或維修完成，本閘門重新開啟前須先關閉控制閘門，並充水於本閘門與控制閘門之間，於上下游面水壓平衡下操作。

(2) 取代控制閘門操作時，須遵守控制閘門之安全規則。

五、各水門之操作方法：

(一) 溢洪道閘門：本閘門係以鼓輪鋼索式電動吊門機操作，可在水庫運轉室操作，也可在橋面現場操作。

(二) 取水口阻水閘門：本閘門係以固定型鋼索捲揚電動吊門機操作，可在水庫運轉室遙控操作，也可在吊門機平台現場操作。

(三) 輸水隧道入口擋水閘門：本閘門係以固定型鋼索捲揚電動吊門機操作，可在水庫運轉室遙控操作，也可在吊門機平台現場操作。(四) 排水道控制閘門：本閘門係以油壓吊門機操作為主，可在水庫運轉室遙控操作，也可在閘閥室現場操作。閘閥室另備有手動操作設備。

(五) 排水道備用閘門：本閘門係以油壓吊門機操作為主，可在水庫運轉室遙控操作，也可在閘閥室現場操作。閘閥室另備有手動操作設備。

(六) 放水口控制閘門：本閘門係以電動驅動器及螺桿傳動機構操作為主，可在水庫運轉室遙控操作，也可在閘閥室現場操作。閘閥室另備有手動操作設備。

(七) 放水口備用閘門：本閘門係以電動馬達驅動吊門機操作為主，可在水庫運轉室遙控操作，也可在閘閥室現場操作。閘閥室另備有手動操作設備。