

石門水庫水門操作規定

1. 中華民國 94 年 2 月 4 日經授水字第 09420200440 號令發布訂定
2. 中華民國 96 年 4 月 12 日經授水字第 09620202330 號令發布修正第 5 點規定
3. 中華民國 96 年 6 月 21 日經授水字第 09620204420 號令發布修正第 5 點規定
4. 中華民國 101 年 8 月 10 日經授水字第 10120207500 號令發布修正

- 一、經濟部為規範石門水庫（以下簡稱本水庫）各水門啟閉之標準時間及方法，特訂定本規定。
- 二、本水庫位於桃園縣大漢溪上游，為供應家用及公共給水、農業用水、水力用水、工業用水及防洪等功能之多目標水庫，由經濟部水利署北區水資源局負責操作、維護及管理。
- 三、本水庫主要設施及相關水門如下：
 - （一）大壩：分區直立中央心層式滾壓土石壩構造，長度三百六十公尺，壩頂寬度十一・九公尺，壩底寬度五百二十公尺，壩頂標高二百五十二・一公尺，壩高度一百三十三・一公尺，體積七百零六萬立方公尺。
 - （二）溢洪道：溢洪道為鞍部瀉槽型，堰頂長度一百公尺，位於大壩右山脊鞍部，設弧形閘門六座，每座寬十四公尺，高十・六一公尺，閘門底標高二百三十五公尺。最大可能洩洪量一萬一千四百秒立方公尺，自左岸起依序為第一號至第六號閘門，其流量率定曲線如附圖一。
 - （三）排洪隧道：排洪隧道兩條，設於大壩右山脊，上游正方形進水口十二公尺漸變銜接直徑九公尺，長五十九・一五公尺壓力隧道，下游馬蹄型斷面，自下游起依序為第一號隧道長二百二十七・九公尺、第二號隧道長二百三十五・二公尺，每條隧道設垂直固定輪擋水閘門二座，每座寬四・三公尺，高五・七公尺及垂直固定輪控制閘門二座，每座寬四・三公尺，高五・七公尺，閘門底檻標高二百二十公尺。最大排洪量二千四百秒立方公尺，自下游起依序為第一號隧道第一號至第二號閘門、第二號隧道第三號至第四號閘門，其流量率定曲線如附圖二、三。
 - （四）發電廠：石門發電廠，設於大壩下游溢洪道左岸，裝置水輪發電機二組，每組容量四萬五千瓩，發電水路設有以下閘門：
 - 1、發電進水口閘門：位於大壩右山脊上游面，設擋水閘門板五扇，每座寬五・四公尺，高四・二公尺；垂直固定輪控制閘門一座，每座寬四・三六公尺，高七・九二公尺，進水口中心線標高一百七十三公尺。
 - 2、發電尾水閘門：尾水管閘門一座，寬三・〇九公尺，高五・三六公尺，閘門底檻標高一百二十五・八二公尺，最大放水量一百三十七・二秒立方公尺。
 - （五）後池及後池堰：後池堰長度三百七十一・五一公尺，設於大壩下游約一千四百公尺處，後池設於大壩下游至後池堰，前段長約七百公尺，寬約三百公尺，後段長約七百公尺，寬約六百公尺，設計調蓄容量二百二十萬立方公尺，後池堰旁設有以下閘門：
 - 1、後池沖刷道閘門：位於後池堰左岸，設弧形閘門三座，每座寬四公尺，高三公尺。自左岸起依序為第一號至第三號閘門，進水口閘門底標高一百二十七・五公尺，最大出水量三百三十秒立方公尺。
 - 2、後池右岸溪洲圳閘門：位於後池堰右堰座，設螺旋式控制閘門一座，直徑〇・三五公尺，閘門底標高一百三十一・八五公尺，最大放水量〇・一八秒立方公尺。

- (六) 桃園大圳進水口：桃園大圳進水口設於後池堰左岸，結構物長二十五公尺、寬八公尺、高五公尺。設固定輪緊急閘門一座，寬四·八四公尺，高三·七公尺；弧形閘門二座，每座寬四公尺，高三公尺，自下游起依序為第一號至第二號閘門，進水口閘門底標高一百二十九·五公尺，設計取水量十六·八秒立方公尺。
- (七) 石門大圳進水口：石門大圳進水口設在大壩上游左岸，下接直徑二·五公尺，長度約三百公尺之壓力隧道。設擋水閘門板一座，寬二·九公尺，高三·七公尺；上游側高壓滑動保護閘門二座；下游側高壓滑動控制閘門二座，各寬〇·九一公尺，高一·八三公尺，自左岸起依序為第一號至第二號閘門，進水口中心線標高一百九十三·五五公尺，最大取水量十八·四秒立方公尺。
- (八) 河道放水口：位於發電進水口右端，輸水管的內徑一·三七公尺，總長三百七十五·四六公尺，為鋼管襯砌的圓形混凝土壓力隧道。設擋水閘門板一座，寬二·二公尺，高二公尺；環滑閘門一座，直徑一·三七公尺；高壓射流閘門一座，直徑一·三七公尺，進水口中心線標高一百六十九·五公尺，最大放水量三十四秒立方公尺，其流量率定曲線如附圖四。
- (九) 分層取水工：位於大壩左岸，分上層、中層及下層取水口隧道聯通水庫，隧道仰拱高程分別為二百三十六公尺、二百二十八公尺及二百二十公尺，每層設蝶閥二座，每座直徑二·四公尺，自下游起依序為維修蝶閥及控制蝶閥；上層閘門中心線標高二百三十七·二二公尺，中層閘門中心線標高二百二十九·二二公尺，下層閘門中心線標高二百二十一·五二公尺，每層取水口最大取水量十六·二秒立方公尺，下層取水口於完工前保持全閉；銜接取水豎井深四十一·五公尺直徑十公尺，下接取水隧道長三百九十三·四公尺直徑三公尺，隧道前段設隔離蝶閥一座，直徑二·六公尺，閘門中心線標高二百二十·八二公尺。
- (十) 石門大圳排砂退水路：位於後池左岸連接石門大圳與後池，明渠長一百零五·二公尺，入流工長三十四·六公尺及長三百五十一·四公尺箱涵。設固定輪阻水閘門一座，寬二·九五公尺，高三·〇五公尺，閘門底標高一百九十一·二八公尺；固定輪退水閘門二座，每座寬二公尺，高一·五公尺，閘門底標高一百九十一·七三公尺，最大退水量十三·七八秒立方公尺。

四、各水門啟用標準及時間規定：

(一) 平時操作：

- 1、發電進水口及尾水閘門：平時全開。但於發電機組維修時應全閉。
- 2、石門大圳閘門：依農業用水及公共用水需求量調整開度。但於石門大圳維修時應全閉。
- 3、桃園大圳閘門：依農業用水及公共用水需求量調整開度。但於桃園大圳維修時應全閉。
- 4、後池沖刷道閘門：依農業用水及公共用水需求或後池維修需降低水位或排砂需求時調整開度。但於後池沖刷道維修時應全閉。
- 5、後池右岸溪洲圳閘門：依農業用水需求量調整開度。但於溪洲圳維修時應全閉。
- 6、溢洪道及排洪隧道閘門：平時全閉儲蓄水量；如遇石門發電廠發電機組無法運轉及河道放水口閘門無法開啟，為供應下游農業及公共用水需求，得開啟排洪隧道或溢洪道閘門放水。
- 7、河道放水口閘門：
 - (1) 平時全閉。
 - (2) 石門發電廠發電機組無法運轉或配合下游農業用水及公共用水需求量全開。
 - (3) 配合排除石門水庫淤積泥砂之需求時，得以全開放流排砂。
- 8、分層取水工閘門：
 - (1) 取水隧道隔離蝶閥保持全開，當水庫水位二百四十二公尺以上，得開啟上層取水口隧道蝶閥取水；當水庫水位二百三十四公尺以上，得開啟中層取水口隧道蝶閥取水。
 - (2) 石門發電廠發電機組無法運轉及石門大圳無法供應下游用水時，得以分層取水工或石門大圳排砂退水路供水。

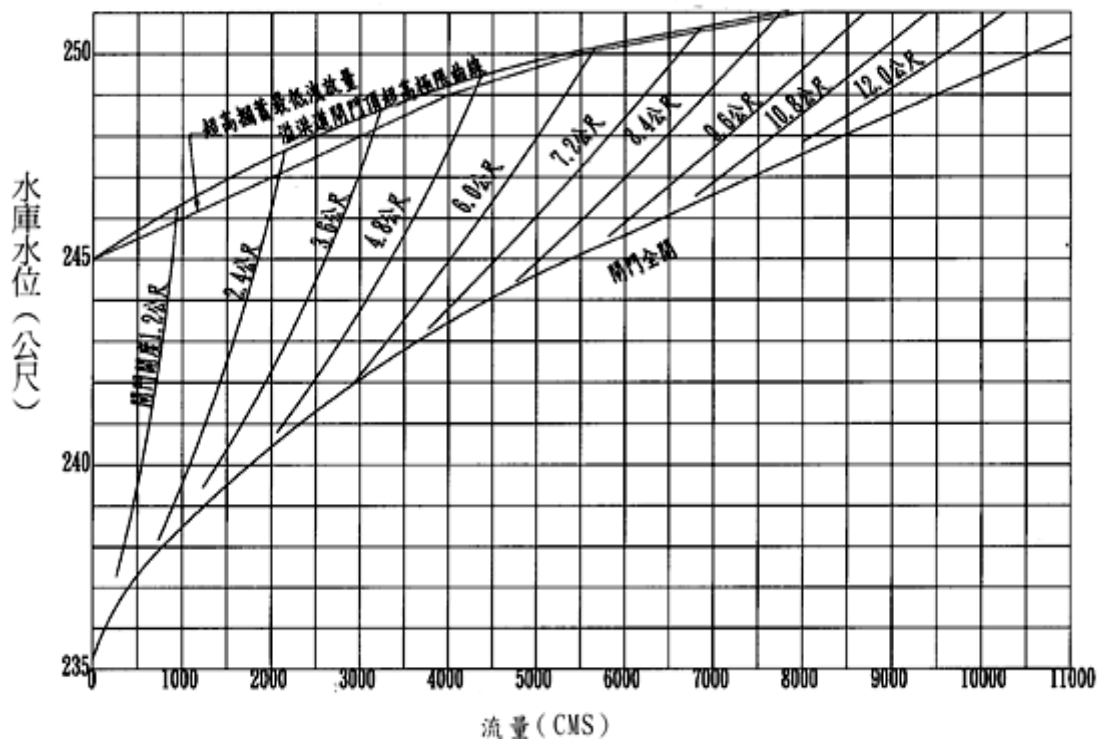
(二) 防洪操作：

- 1、發電水路之進水口及尾水閘門之開啟，依水庫進流量增減發電量，以調節水位。
 - 2、石門大圳閘門、桃園大圳閘門、後池沖刷道閘門及後池右岸溪洲圳閘門，依農業用水及公共用水需求量及水庫排砂需求量調整開度。
 - 3、排洪隧道閘門：
 - (1) 開啟閘門之最低洪水位為標高二百二十七公尺，其每條隧道之最低放水量二百秒立方公尺
 - (2) 每條隧道之兩座控制閘門，無論開啟或關閉，均應隨時保持相同之開度。
 - (3) 為配合水庫預先調降水位之需要，得開啟閘門，排洪量於二百至四百秒立方公尺時以開啟一條隧道為原則，排洪量超過四百秒立方公尺時以開啟二條隧道為原則，其排放總量大於六百秒立方公尺，且水庫水位標高二百三十七·五公尺以上時，得關閉閘門，改以溢洪道排放。
 - 4、分層取水工閘門：

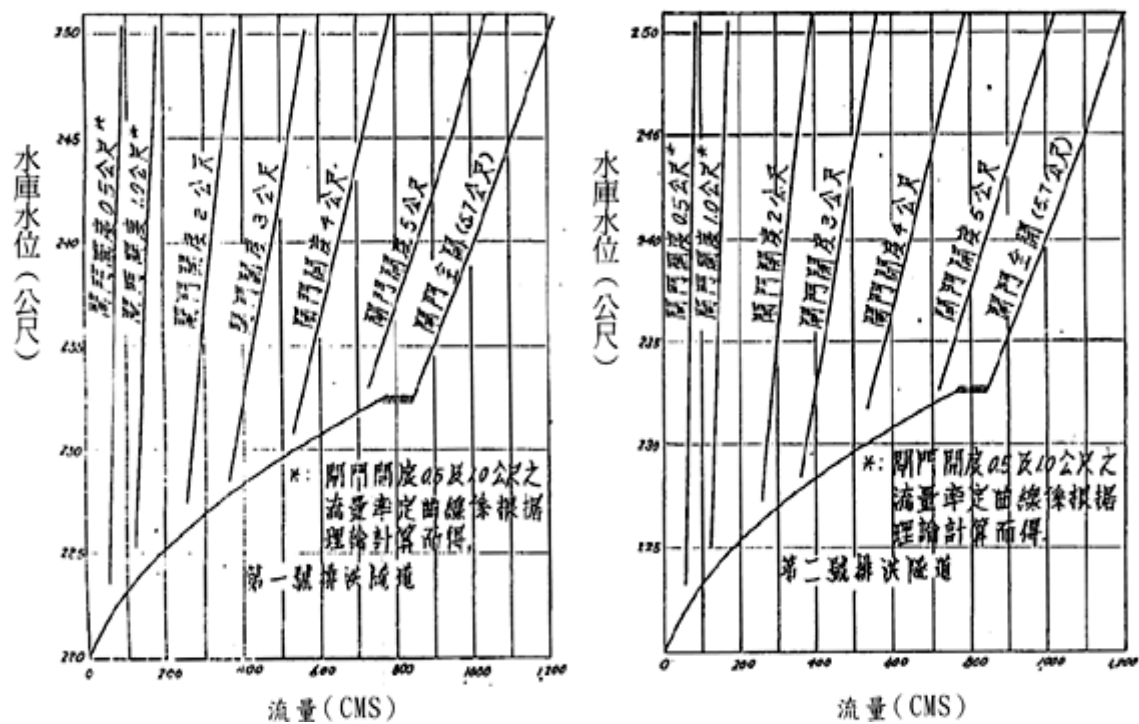
颱風、豪雨期間水庫原水混濁時，得以分層取水工供水，各層得開啟取水之水庫水位與平時操作相同。
 - 5、石門大圳排砂退水路閘門：

颱風、豪雨期得以石門大圳排砂退水路，將水庫底層濁度較高之庫水排放至後池，二座退水閘門全開，阻水閘門全閉。

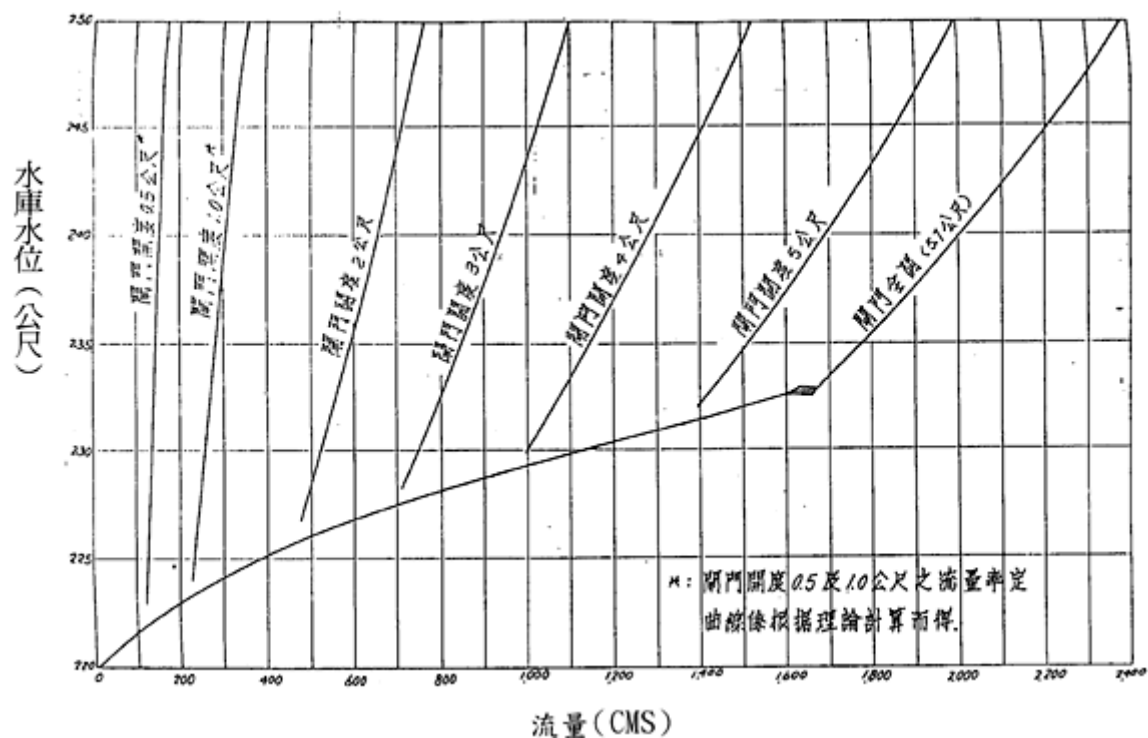
 - (三) 石門大圳、桃園大圳、後池沖刷道、後池右岸溪洲圳、分層取水工、石門大圳排砂退水路、溢洪道排洪隧道、河道放水口等閘門，必要時依實際需要啟閉。
- 五、各水門操作方法：
- (一) 發電水路、石門大圳閘門、排洪隧道閘門、溢洪道閘門及河道放水口閘門：設有市電、廠區用電及柴油發電機，以現場電動或遙控自動方式操作。
 - (二) 桃園大圳閘門及後池沖刷道閘門：設有市電、廠區用電及柴油發電機，以現場手動、電動或遙控自動方式操作。
 - (三) 後池右岸溪洲圳閘門：現場手動操作。
 - (四) 分層取水工各水門及石門大圳排砂退水路閘門：設有市電及柴油發電機，以現場電動或遙控自動方式操作。
- 六、各水門操作，應記錄時間、水門名稱及操作情形等，並應錄案存查。
- 七、各水門每年應定期檢查維護兩次。防洪操作後，溢洪道閘門、排洪隧道閘門及河道放水口閘門均應檢查維護。每年檢查應記錄時間、閘門名稱及檢查維護情形，錄案存查。
- 八、本水庫運轉操作中，如遇緊急事故或異常狀況時，應採取必要之應變措施，事後應陳報本部水利署轉本部備查。



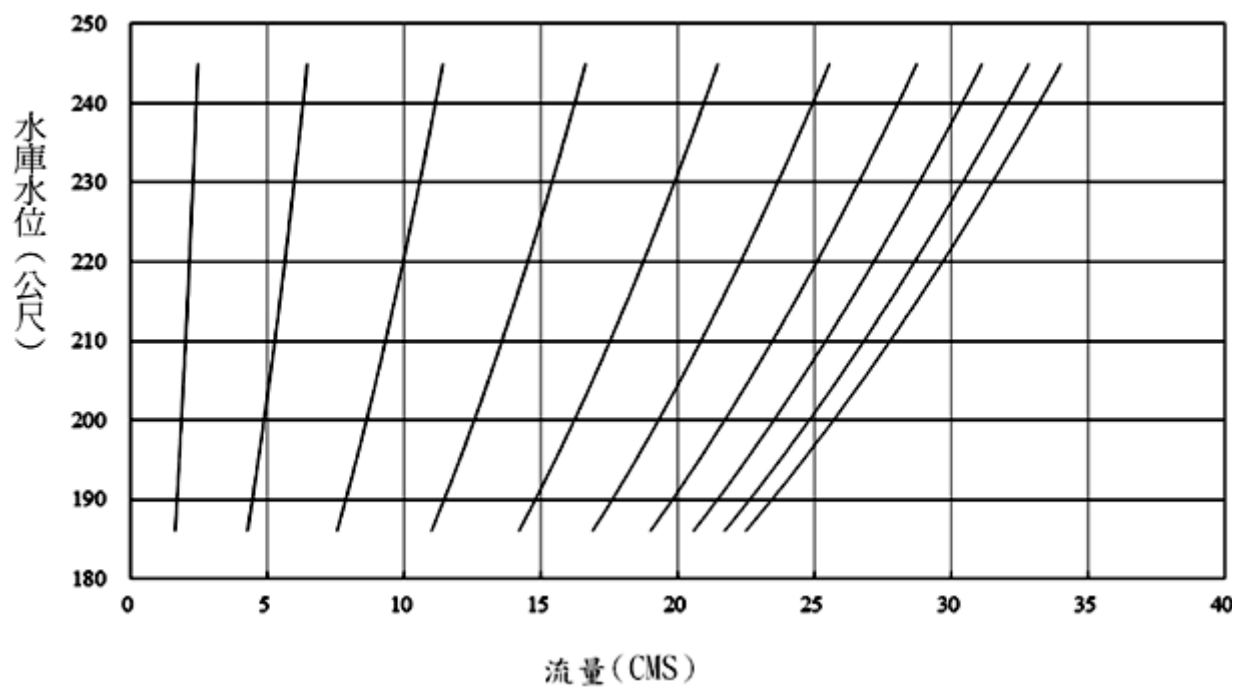
附圖一 溢洪道閘門開度與流量關係曲線



附圖二 排洪隧道閘門開度與流量關係曲線 (一條個別操作)



附圖三 排洪隧道閘門開度與流量關係曲線（兩條同時操作）



附圖四 河道放水口閘門開度與流量關係曲線