

前瞻基礎建設水環境計畫

湖山水庫第二原水管工程計畫

108~109年度執行計畫

主辦機關：經濟部水利署

執行單位：經濟部水利署中區水資源局

中華民國107年10月

目 錄

第壹章 計畫概述	1
一、計畫緣起	1
二、計畫內容	1
三、分期(年)執行策略	5
四、計畫效益	5
第貳章 目前執行情形	6
一、計畫預定時程	6
二、各年度工作執行情形	6
三、各年度預算執行情形	7
第參章 108及109年度預定執行項目	8
一、各年度可支用預算數	8
二、各年度預定執行工作及重大里程碑	8
第肆章 進度控管機制	9

圖目錄

圖1-1	湖山水庫位置圖.....	2
圖1-2	湖山水庫第二原水管工程平面圖	4
圖2-1	湖山水庫第二原水管工程計畫預定時程	6

第壹章 計畫概述

一、計畫緣起

湖山水庫工程計畫設有二條施工導水隧道，其中湖南壩導水隧道已施設完成為第一取出水工使用，可滿足原規劃供、蓄水功能，如能將湖山壩導水隧道改建為第二取出水工，可增加水庫應變功能及降低水庫營運風險，依據100年6月至101年12月完成「湖山水庫備援出水工工程規劃」可行性規劃成果報告，評估結果確屬可行且有必要。

湖山水庫第二取出水工整體工程內容包含取水塔、輸水路、閘閥室、消能工及下游輸水管路等。考量水庫營運後再施工將增加工程困難及成本，故配合水庫蓄水期程優先籌應經費辦理「湖山水庫第二取出水工-取水塔工程」，並已於107年5月完工。

現為使湖山水庫第二取出水工發揮整體綜效，其下游端輸水路、閘閥室、消能工及下游連接管路等，亦有其必要性及急迫性，乃彙整下游端設施提送本計畫-湖山水庫第二原水管工程，案經經濟部106年6月21日水資源審議委員會審議同意陳報行政院在案，於106年7月10日行政院已核定。

二、計畫內容

湖山水庫位於雲林縣斗六市東南方約10公里處(如圖1-1)，水庫集水面積約6.58平方公里，由於本身集水區有限，故於清水溪流域建置桶頭攔河堰引水以為挹注。湖山水庫工程完成之後，除了可以配合集集攔河堰聯合運用之外，更可以提供優質可靠的地表水源，以應公共給水與工業用水之需，然近年來，氣候變異劇烈，多座現有水庫均面臨淤積問題，導致庫容嚴重減少。

湖山水庫設有二條施工導水隧道，其中湖南壩導水隧道已規劃為取出水工輸水管路使用，為充分利用湖山壩施工導水隧道，經濟部水利署中區水資源局(以下簡稱中水局)經召開多次會議及現場勘查並評估各項方案後，將湖山壩施工導水隧道改建作為備援取出水工兼作排砂使用較具可行性，且可降低水庫營運之風險、延長水庫壽命，案經水利署101年6月27日召集現勘及「湖山水庫備援出水工工程規劃」可行性階段成果研商會議，應屬可行。

湖山水庫第二取出水工整體工程內容包含取水塔、輸水隧道、閘閥控制室、消能工及下游輸水管路等，其中位於湖山水庫臨水側之取水塔及輸水隧道等已彙整為「湖山水庫第二取出水工-取水塔工程」於104年5月21日發包施工，於107年5月完工，為使湖山水庫第二取出水工發揮整體綜效，遂辦理銜接取水塔之下游端閘閥室、消能工及輸水管路工程設計工作(以下簡稱本計畫)。

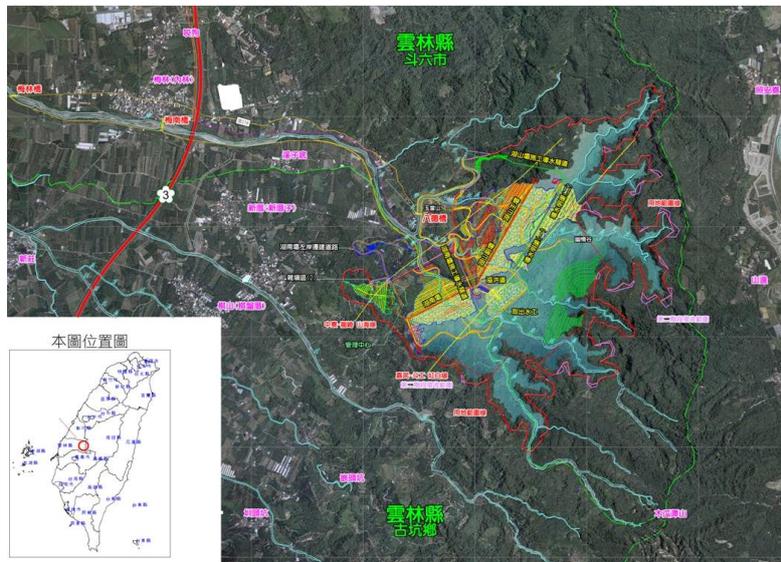


圖1-1 湖山水庫位置圖

本計畫工程主要工程內容包括輸水路工程、出口工程、下游連接管路工程，說明如下，詳如圖1-2：

(一)輸水路工程：

本工程輸水路主要係將既有湖山施工導水隧道予以保留利用，參照施工導水路設計報告，既有湖山導水路採重力流隧道設計，而本工程完成後，隧道內部將承受約60m水頭壓力，故施工接縫處於滿水位狀況下之滲漏情況難以掌握，倘滲水情況嚴重恐致岩盤發生水力破壞，另湖山導水隧道位於湖山壩右山脊與大壩距離不遠，以水庫安全考量，應不允許有此疑慮發生。

本工程兼具防淤功能，耐磨性亦為考量重點，為避免日後維護之困難，輸水路之型式選擇，考量輸水時管路磨損問題以及管路常處於高水壓狀態，且計畫區域又位於強震區域，為降低輸水路滲漏進而致大壩不利因素產生之風險，故全段採以鋼管襯砌設計，總長度約384.1m。

(二)出口工程：

本工程於輸水隧道出口下游設置閘閥室一座，閘閥室內設置有輸水管、緊急放水道以及相關控制閘閥，主要為控制排洪、排淤以及備援供水操作之用。另考量本系統啟動進行排洪之情形，為減輕排洪對於下游河道之不利影響發生，故於閘閥室出口處設置消能工一座。

(三)下游連接管路工程：

輸水管部分需配合下游連接管路輸水至穩壓池下游銜接既有管路，以達備援供水之功能。規劃路線主要採既有道路為原則，主要考量因素為避開植物保存區減少工程對生態環境之影響；另亦盡量避免徵收私有地及拆遷民房情形，除可免除民眾抗爭

而造成施工困擾亦可降低工程成本。下游連接管路規劃路線如下說明：

起點由湖山導水隧道出口閘閥室→聯外水防道路→北勢坑溪左岸穿越至右岸(水管橋穿越)→沿北勢坑溪右岸聯外水防道路→北勢坑溪與土地公坑溪匯流處下游由右岸穿越至左岸(倒虹吸工)→沿北勢坑溪左岸聯外水防道路→銜接穩壓池下游連接管路，總長度約1,125m。

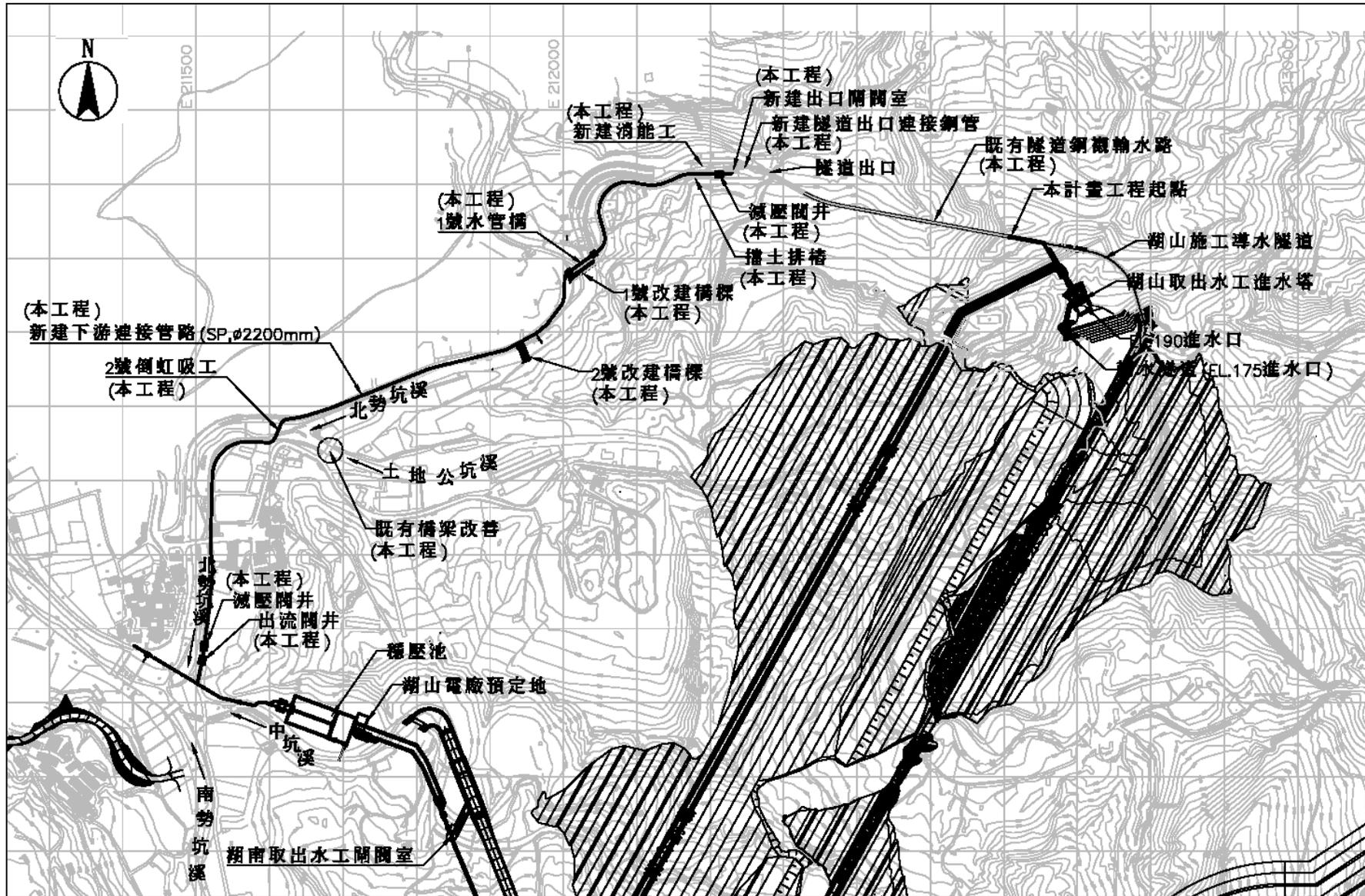


圖1-2 湖山水庫第二原水管工程平面圖

三、分期(年)執行策略

本計畫經檢討後，擬採二階段辦理，第一階段為委託規劃設計及協辦招標，第二階段為工程施工。有關本計畫分期(年)執行策略說明如下：

(一)委託規劃設計及協辦招標(106年-107年)

本計畫於106年9月至107年6月辦理規劃檢討、基本設計、細部設計及協辦招標等相關工作，於107年8月完成發包作業。

(二)工程施工(107年-109年)

本計畫工程施工所需期程為107年9月至109年12月止，施工廠商須於完成所有工項，至109年12月底完成供水測試及試營運、完成驗收及付款程序。

四、計畫效益

本計畫係將湖山導水隧道改建為第二取出水工輸水路，主要效益包含下列四項：

(一)穩定供水能力，降低經濟損失

本計畫增加二個輸水出口，增進水庫營運操作彈性，有助於穩定供水。

(二)提升防淤能力，延長水庫壽命

本計畫增加二個排淤出口，可節省清淤費用，減緩水庫淤積速度，延長使用壽命。

(三)增加排洪能力，調適氣候變遷

本計畫增加二個排洪出口，可增加排洪約55cms，有助於調節水庫庫容，增進水庫營運操作彈性。

(四)活化原水水質，降低淨水成本

在施設第二取出水工後，可利用二個取出水工運轉模式之操作，增加水庫水質流動，促進水質活化，進而達到減少淨水廠原水處理成本。

第貳章 目前執行情形

一、計畫預定時程

本計畫期程自民國107年至109年，共計3年，以110年開始運轉為目標，於107年6月完成規劃與設計，8月完成工程發包，並於107年9月16日申報開工，108年底前工程進度達55%、109年9月完成主體工程、109年12月完成系統測試。相關期程規劃詳如圖3-1。

工作項目	106年	107年	108年	109年
1. 基本設計		■		
2. 細部設計		■		
3. 發包及施工		■	■	■
4. 供水測試及試運轉				■

圖2-1 湖山水庫第二原水管工程計畫預定時程

本計畫主要工程內容為輸水路工程、出口工程及下游連接管路工程，工期為838日曆天，各項重要工作時程如下：

1. 開工時間：107年9月16日。
2. 輸水路工程：108年1月至108年11月(含既有導水隧道鋼襯與隧道出口輸水路)。
3. 出口工程：107年10月至109年9月(含閘閥室、緊急放流消能工、水工機械及電氣工程)。
4. 下游接管路工程：108年1月至109年9月(含水管橋及倒虹吸工各1座與管路埋設及銜接)。
5. 整體系統供水測試及試運轉：109年9月至109年12月。
6. 完工時間：109年12月。

二、各年度工作執行情形

(一) 施工及測試：

本案另籌措經費辦理委託規劃設計，於107年6月28日完成細部設計並成立預

算，107年7月2日工程標上網公開招標，8月31日決標，9月14日訂約，9月16日申報開工，9月27日辦理整體施工計畫初稿審查，10月4日辦理開工前地方說明會，10月8日辦理整體品質計畫初稿審查，預定109年12月31日完工。110年依據「水利建造物檢查及安全評估辦法」第17條辦理水利建造物「使用前安全複核」，俟測試評估運轉正常且無安全疑慮後正式啟用。

(二) 周邊環境改善工程：

107年計提報1件周邊環境改善工程，雲林縣斗六市公所於107年7月23日提送「斗六市梅林里福天吊橋燈光改善工程」，案經8月14日辦理現勘，原則尚符「水資源開發工程計畫辦理周邊環境改善工程處理要點」第2點規定，經彙整陳報經濟部水利署，水利署於9月27日備查，目前正趕辦委託規劃設計，預定107年11月30日完成細部設計，12月7日工程上網招標，108年1月16日開工，同年3月31日完工。

(三) 環境影響評估作業

本計畫工程已依環境影響評估法之規定於102年辦理湖山水庫第5次環境影響差異分析，並已於行政院環保署環境影響評估審查委員會第235次會議決議通過。

(四) 土方處理方式

剩餘土方以現地處理，不外運為原則，目前規劃暫置於庫區內土方暫置區，日後相關工程倘有用土需求，則可至暫置區取用。

三、各年度預算執行情形

本計畫預算係自107年度開始編列，至109年共3年度，107年預算執行情形如下：

107年編列數	107年支用情形
1億5千萬元	本年度原編預算1.5億元，其中1.12億元流用至烏溪烏嘴潭工程計畫，餘3,800萬元，其中委託設計費支用422萬元，工程保險支用661萬元，空汙費支用57萬元，差旅及其他雜支約5萬元(截至107年9月底)。

第參章 108及109年度預定執行項目

一、各年度可支用預算數

年度	108年度	109年度
分年經費	3億元整	5億5千萬元

二、各年度預定執行工作及重大里程碑

(一)108年度工作內容

- 1.隧道鋼襯安裝
- 2.高壓滑動閘門製造
- 3.鋼管、分岐管及閘類製造
- 4.擋土排樁施作
- 5.鋼管埋設
- 6.周邊環境改善工程
- 7.橋梁改建

(二)109年度施工作內容

- 1.出口閘閥室施作
- 2.閘類安裝
- 3.鋼管埋設
- 4.高壓閘動閘門安裝
- 5.機電設備安裝
- 6.測試及試運轉
- 7.周邊環境改善工程

第肆章 進度控管機制

本計畫執行期間，於每月初填報「行政院政府計畫管理資訊網」及「經濟部水利署專案管考系統」，掌握計畫執行辦理情形及預算支用狀況。每月水利署召開控管會議，協調工作遭遇困難以利達成各案查核點目標。年底提送次年度之工作計畫書及辦理當年度之工作評核，滾動檢討每年之績效及次年之工作目標。