

前瞻基礎建設水環境計畫

台南山上淨水場供水系統改善 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：台灣自來水公司南區工程處

中華民國 107 年 10 月

目錄

壹、計畫概述	1
一、計畫緣起	1
二、計畫內容	4
三、分期(年)執行策略	6
四、計畫效益	8
貳、目前執行情形	10
一、各年度工作執行情形	10
二、各年度預算執行情形	10
參、108 及 109 年度預定執行項目	11
一、各年度可支用預算數	11
二、各年度預定執行工作及重大里程碑	11
肆、進度控管機制	13
附錄、歷次相關審查意見及辦理情形	14

表目錄

表 1 計畫各工項經費表	7
表 2 分年經費需求表	8
表 3 各年度經費編列分配表	11

圖目錄

圖 1 台南地區主要水資源及自來水設施位置圖	3
圖 2 台南地區公共用水供水系統圖	3
圖 3 山上淨水場位置圖	5
圖 4 送水管線預定路線圖	5

壹、計畫概述

一、計畫緣起

台南地區現況(107年)供水約92萬CMD，由曾文-烏山頭水庫、南化水庫、玉峰堰、白河水庫、鏡面水庫等供應。水資源設施及自來水調配系統詳圖1及圖2。其中，玉峰堰位於曾文溪與菜寮溪匯流口下游處，年平均流量約6億立方公尺，全年約93%流量集中在豐水期，目前玉峰堰由台灣自來水股份有限公司管理，取水後送至鄰近之山上淨水場處理，因山上淨水場處理能力有限，初步處理後水源須送潭頂淨水場進行二次處理再供應台南地區用水最大約5萬CMD。

民國88年莫拉克風災導致南化與曾文水庫嚴重淤積，有效蓄水量減少，又南部區域雨量豐枯比9:1為全臺灣之最，枯水季長，復因近年極端氣候旱澇兩極及產業用水成長等情境下，既有供水設施及調度系統對區域供水已捉襟見肘，相較臺灣其他地區，南部區域整體供水更為艱困；另民國105年0206地震造成台南地區自來水設施送水管線受損嚴重，台南市內管徑 $\geq 300\text{mm}$ 以上管線約26處受損，停水用戶一度達40萬戶，為穩定區域供水及降低缺水造成經濟損失，亟待強化台南地區水源供應之備援系統。

曾文水庫目前有效蓄水容量僅4億5,373萬立方公尺，但年基準分配水量共10.47億噸，其中農業灌溉用水為9億噸、公共用水為1.2億噸，產業用水0.27億噸，農業用水占比較高，且在枯旱期間，因農業用水具備較高缺水忍受能力，故台南地區於枯旱時

期除提前預警及調度管理外，亦依不同階段，加強工業節水及民生節水等措施，提前採行加強灌溉管理，將水蓄存於水庫，以儘可能延長供水期程。

近年南科台南園區產業進駐相當踴躍，已成為全球高科技產業重鎮，其產值占國內生產毛額總額(GDP)比例高，現況用水量已達 13 萬噸 CMD 以上，預估至 115 年將成長至 32.5 萬 CMD，其中 8.3 萬 CMD 用水係由再生水供應，經檢討目前台南地區及南科台南園區供水調度備援能力不足，為因應氣候變遷及穩定民生與產業用水，亟須強化供水系統調度備援能力，爰推動本計畫。

本計畫於 107 年 8 月 6 日奉行政院院臺經字第 1070096051 號函核定「台南山上淨水場供水系統改善工程計畫」。



圖 1 台南地區主要水資源及自來水設施位置圖

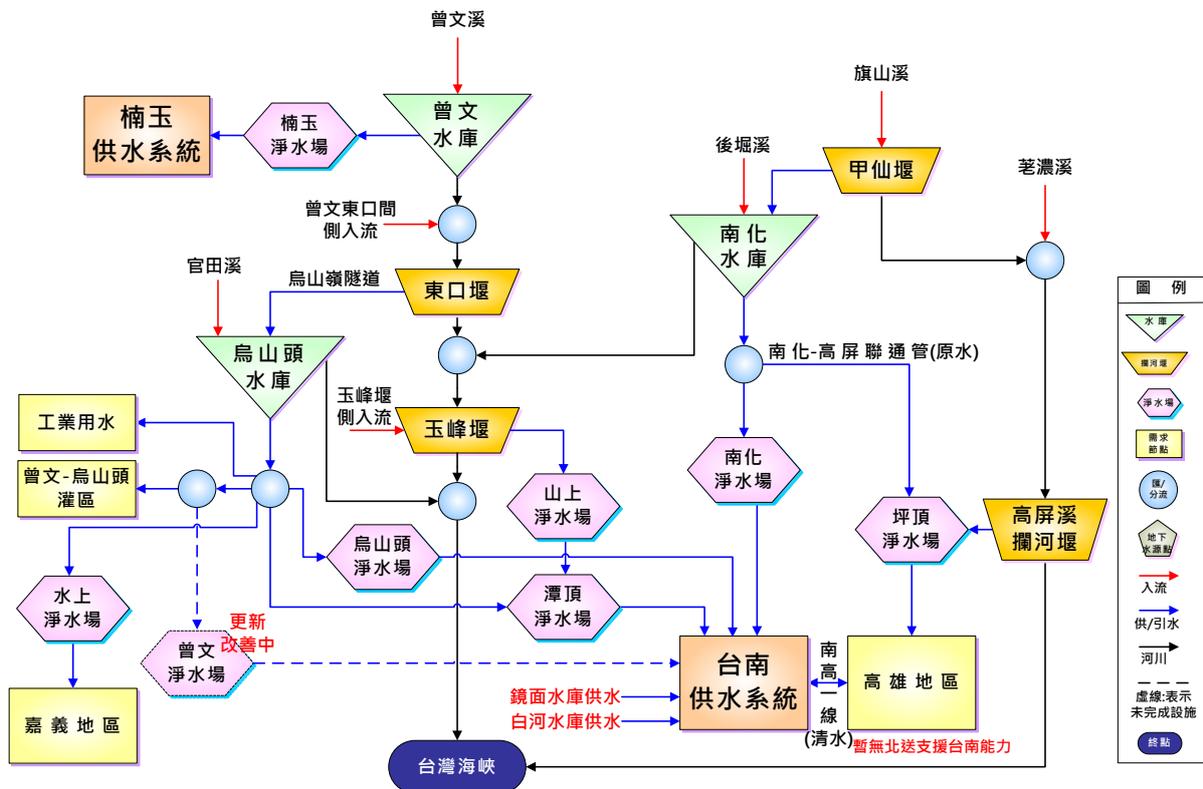


圖 2 台南地區公共用水供水系統圖

二、計畫內容

本計畫總經費 25 億元(詳表 1、表 2)，期程 108 年 1 月至 112 年 12 月底完成，共 5 年，主要為山上淨水場改善及送水管線等 2 項工程，平面位置詳圖 1、2，工作內容涵蓋工程調查設計、用地取得、工程施工、環境監測、民眾溝通及教育宣導等項目，主要工程項目說明如下：

(一) 山上淨水場改善工程

利用既有山上淨水場用地範圍，在維持淨水場供水情形下，辦理淨水場改善工程，工項主要包括新建清水混合池及可提供 5 萬 CMD 飲用水之處理設施。

(二) 送水管線工程

設置由山上淨水場至南科台南園區之送水管線，以埋設於既有道路旁為原則，規劃預定路線詳如圖 2(設計階段將再檢討定案)，規劃埋設長約 13.5 公里 DIP 輸水管，輸水能力為 10 萬 CMD。另為增加自來水調度彈性，未來南化淨水場之清水亦可利用新設送水管線至南科台南園區，提升區域供水穩定。



圖 3 山上淨水場位置圖



圖 4 送水管線預定路線圖

三、分期(年)執行策略

本計畫執行期程預計自 108 年起至 112 年 12 月止，共 5 年，包括調查設計、用地取得及工程施工(含試水操作)等工作，各期執行策略分述如下：

(一)調查設計

預計108年完成基本設計、109年完成細部設計、施工前環境監測、民眾溝通及依法令規定盤點機關應辦事項並適時辦理申請許可等相關工作。

(二)用地取得階段

配合規劃及基本設計階段，盤點用地需求，依工程施工進度及法令規定於108年下半年至109年辦理用地取得相關工作。

(三)工程施工階段

工程以分標分期方式辦理，並預計於109年起辦理淨水場及管線工程標案發包施工，並於112年完成相關工程。另本計畫完成後，相關設施將納入本公司台南地區供水系統整體調配營運。

表 1 計畫各工項經費表

單位：仟元

項次	工作項目	總計	山上淨水場改善工程	送水管線工程	備註
一	設計階段作業費	55,000	20,000	35,000	約直接工程成本之 3%
二	用地取得及拆遷補償費	30,000	0	30,000	
三	工程建造費	2,415,000	880,000	1,535,000	(一)~(五)
(一)	直接工程成本	1,920,900	699,900	1,221,000	
(1)	山上淨水場更新改善工程	553,000	553,000	—	新建 5 萬噸/日淨水場及清水混合池
(2)	送水管線工程	965,175	—	965,175	埋設管徑 1200 公厘 DIP 管約 13.5 公里
(3)	雜項工程	152,000	55,400	96,600	約(1)~(2)之 10%
(4)	環保安衛費、品管費及廠商管理費等	250,725	91,500	159,225	約(1)~(3)之 15%
(二)	間接工程成本	192,300	70,100	122,200	約(一)之 10% (含工程管理費、保險費、生態檢核、環境監測費及空污費等)
(三)	其他費用	57,600	21,000	36,600	含周邊環境改善工程、民眾溝通及資訊公開、教育宣導等
(四)	工程預備費	192,300	70,100	122,200	約(一)之 10%
(五)	物價調整費	51,900	18,900	33,000	約「(一)+(二)+(四)」之 2.25%
四	計畫成本 (總工程費)	2,500,000	900,000	1,600,000	

表 2 分年經費需求表

單位：仟元

項次	項目	總經費	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
一	設計階段作業費	55,000	10,000	20,000	25,000	0	0
二	用地取得及拆遷補償費	30,000	1,000	9,000	20,000	0	0
三、(一)	直接工程成本	1,920,900	13,000	150,000	300,000	600,000	857,900
三、(二)	間接工程成本	192,300	1,000	15,000	30,000	60,000	86,300
三、(三)	其他費用	57,600	0	6,000	15,000	20,000	16,600
三、(四)	工程預備費	192,300	0	0	0	100,000	92,300
三、(五)	物價調整費	51,900	0	0	10,000	20,000	21,900
	合計	2,500,000	25,000	200,000	400,000	800,000	1,075,000

四、計畫效益

本計畫完成後，山上淨水場可直接提供達飲用水水質標準之自來水至南科園區，潭頂淨水場不再處理原山上淨水場之水源，釋出台南地區淨水場處理能力。潭頂淨水場及南化淨水場下游原輸水至南科台南園區之管線可與本計畫送水管線相互備援，提升輸水管網備援能力，降低台南地區民生及產業供水風險；另外如台南地區再生水系統無法供應或設備歲修時，亦可由本系統水源供應，強化產業用水之備援能力，降低產業因缺水之經濟損失。

本計畫預期可獲效益如下：

(一)提升台南地區淨水處理能力 5 萬 CMD：本計畫透過更新改善山上淨水場處理設備，即可將玉峰堰水質處理至飲用水標準，不需再送潭頂淨水場作第二次處理，可將潭頂淨水場處理曾文-烏山頭水源能量由目前 14.5 萬 CMD 提升至 19.5 萬 CMD，增加台南地區淨水處理備載能力，亦可提升曾文-烏山頭水庫水源調度利用彈性，對台南地區供水具有調度備援功能。

(二)建構穩定供水環境提升產業投資信心：玉峰堰水源經由改善後山上淨水場提供 5 萬 CMD 水量，加上南化淨水場 5 萬 CMD 水量，透過本計畫增建管路直接送至南科台南園區水源量合計達 10 萬 CMD，除降低南科台南園區缺水風險及產業損失外，亦可將原曾文及南化淨水場供應園區水量調度轉供台南其它地區使用，大幅提升台南地區供水穩定。

貳、目前執行情形

一、各年度工作執行情形

(一)山上淨水場改善工程：目前辦理委託技術服務前置作業中，預定於 109 年 2 月委託設計細部設計完成。

(二)送水管線工程：目前辦理委託技術服務前置作業，預定於 109 年 6 月委託設計細部設計完成。

二、各年度預算執行情形

本計畫執行自民國 108 年 1 月至 112 年 12 月底，目前尚無實際支用數。

參、108 及 109 年度預定執行項目

一、各年度可支用預算數

108 年度可支用預算 0.25 億元，109 年度可支用預算 2 億元。

表 3 各年度經費編列分配表

(單位：仟元)

財源	前瞻基礎建設特別預算				另循預算程序辦理				合計
	108 年	109 年	110 年	小計	110 年	111 年	112 年	小計	
			(1-8 月)		(9-12 月)				
合計	25,000	200,000	275,000	500,000	125,000	800,000	1,075,000	2,000,000	2,500,000

二、各年度預定執行工作及重大里程碑

108 年及 109 年工作主要辦理調查設計、用地取得等工作，主要里程碑如下：

(一) 山上淨水場改善工程：

1. 108 年 3 月委託技服編製及採購完成。
2. 108 年 10 月改善工程計畫書文化部審查完成。
3. 108 年 12 月完成土地租賃作業。
4. 109 年 2 月委託設計細部設計完成。
5. 109 年 7 月發包完成，10 月進場施工。

(二) 送水管線工程：

1. 108 年 4 月委託技服編製及採購完成。

- 2.108 年 10 月基本設計完成。
3. 109 年 2 月部分管線設計完成，並開始施工。
4. 109 年 6 月委託設計細部設計完成。
5. 109 年 12 月管線全部發包完成。

肆、進度控管機制

- 一、本計畫由自來水公司總管理處及南工處定期管控執行進度及滾動檢討，並視需要不定期召開工作會議，以確保計畫如期如質如目標完成。
- 二、水利署亦不定期召開本計畫管控會議，追蹤辦理情形及協助解決問題，督促工進。

附錄-複評及考核相關審查意見及辦理情形

無