

曾文淨水場擴建工程計畫

(第二次修正)

台灣自來水公司南區工程處
中華民國 114 年 6 月編印

目錄

目錄.....	I
圖目錄.....	III
表目錄.....	III
修正總說明.....	1
一、環境變遷檢討.....	1
二、需求重新評估.....	1
三、計畫及預算執行檢討.....	2
四、計畫修正理由說明.....	4
五、修正目標.....	7
六、修正內容及分年預算.....	7
七、計畫內容修正對照表.....	20
壹、計畫緣起.....	22
一、依據.....	22
二、未來環境預測.....	23
貳、計畫目標.....	24
一、計畫目標.....	24
二、達成目標之限制.....	24
三、績效指標、衡量標準及目標值.....	25
參、現行相關政策及方案檢討.....	27
肆、執行策略及方法.....	29
一、主要工作項目.....	29
二、分年執行策略.....	29
三、執行步驟及分工.....	30
伍、期程與資源需求.....	31
一、計畫期程.....	31
二、經費來源及計算基準.....	31

陸、預期效果及影響	32
柒、財務計畫	34
一、經濟分析	34
二、計畫效益	41
三、補償計畫	41
捌、附則	51
一、風險管理	51
二、中長程個案計畫自評表	60
三、中長程個案計畫淨零轉型通案自評檢核表	63

圖目錄

圖 1 計畫風險判斷基準及其風險忍受度圖.....	54
圖 2 現有風險圖像.....	54
圖 3 計畫殘餘風險圖像.....	55

表目錄

表 1 曾文淨水場擴建工程(第一、二期)計畫辦理時程表.....	5
表 2 曾文淨水場擴建工程(第一期)直接工程成本修正前後估算明細表.....	7
表 3 曾文淨水場擴建工程(第二期)直接工程成本修正前後估算明細表.....	10
表 4 修正前-曾文淨水場擴建工程(第一期+第二期)經費估算總表.....	13
表 5 修正後-曾文淨水場擴建工程(第一期+第二期)經費估算總表.....	13
表 6 修正前-曾文淨水場擴建工程(第一期)經費估算總表.....	14
表 7 修正後-曾文淨水場擴建工程(第一期)經費估算總表.....	14
表 8 修正前-曾文淨水場擴建工程(第二期)經費估算總表.....	15
表 9 修正後-曾文淨水場擴建工程(第二期)經費估算總表.....	15
表 10 修正前-曾文淨水場擴建工程(第一期)分年工程經費.....	16
表 11 修正前-曾文淨水場擴建工程(第一期)分年工程經費.....	16
表 12 修正前-曾文淨水場擴建工程(第二期)分年工程經費表.....	17
表 13 修正後-曾文淨水場擴建工程(第二期)分年工程經費表.....	17
表 14 修正後-曾文淨水場擴建工程(第一期+第二期)分年工程經費表.....	18
表 15 計畫內容修正對照表.....	19
表 16-1 本計畫營運期間現金流量表.....	38
表 16-2 本計畫營運期間現金流量表(續).....	39
表 17 本計畫資金成本率計算表.....	41
表 18-1 本計畫內部報酬率計算表.....	42
表 18-2 本計畫內部報酬率計算表(續).....	43
表 19-1 本計畫淨現值計算表.....	44
表 19-2 本計畫淨現值計算表(續).....	45
表 20-1 本計畫投資回收年限計算表.....	46
表 20-2 本計畫投資回收年限計算表(續).....	47
表 21 償債計畫總表.....	48
表 22 償債計畫明細表.....	49
表 23 計畫背景資料表.....	50
表 24 計畫風險類別代碼表.....	50

表 25 計畫風險辨識表.....	51
表 26 計畫風險可能性評量標準表.....	52
表 27 計畫風險影響程度評量標準表.....	52
表 28 計畫風險影響程度評量標準表.....	53
表 29 計畫殘餘風險等級及風險值一覽表.....	56

附件

附件一	行政院函國家科學及技術委員會南部科學園區管理局本計畫第一次修正同意文
附件二	行政院函文說明及核復事項擬補助台灣自來水公司辦理曾文淨水場擴建工程
附件三	經濟部水利署於 103 年 2 月 27 日召開「研商南科台南園區短中期供水方案相關事宜」會議紀錄
附件四	經濟部水利署於 103 年 5 月 1 日召開「研商南科台南園區短中期供水方案第 2 次」會議紀錄
附件五	國家發展委員會於 106 年 11 月 28 日召開「南科先進製程環境建置案進度督導會議」會議紀錄
附件六	台水公司辦理招商說明會會議紀錄
附件七	財政部高雄國稅局覆本處營業稅問題
附件八	經濟部更正 105 年 4 月 25 日「經濟部水資源協調會報」第 28 次委員會會議紀錄
附件九	行政院 97 年 9 月 23 日院臺經字第 0970041636 號函示
附件十	南科台南園區節餘農業用水費用表

附錄

附錄一	「曾文淨水場擴建工程計畫」審查意見辦理情形表(科技部南部科學工業園區管理局 104 年 7 月 7 日南建字第 1040016998 號函)
附錄二	「曾文淨水場擴建工程計畫(第二次修正)」草案審查意見辦理情形表(國家科學及技術委員會南部科學園區管理局 113 年 11 月 22 日南營字第 1130037982 號函)
附錄三	「曾文淨水場擴建工程計畫(第二次修正)」審查意見辦理情形表(國家科

學及技術委員會南部科學園區管理局 114 年 3 月 14 日南營字第
1140009073 號函)

修正總說明

一、環境變遷檢討

本計畫目的係為穩定「曾文淨水場擴建工程」供南科未來至民國 115 年所需用水。依據國家科學及技術委員會南部科學園區管理局 106 年 11 月編之南科臺南園區用水計畫書，臺南園區原核定水量為 25 萬 CMD，因應未來重要產業投資需求，整體用水至 115 年將達 32.5 萬 CMD。

本計畫項下的第一期工程於 108 年 11 月底開工後於 109~111 年進入工程高峰期，並於 112 年 5 月中報竣。第二期工程於 111 年 11 月開工，預計 113 年 10 月中完工，計畫執行期間正逢全球疫情嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)，造成全球經濟干擾、大規模停工、跨境物流受阻等情況，連帶使原物料上漲造成政府重大工程嚴重缺工、缺料，導致工程成本增加、期程連帶受影響。另外計畫設施中原計畫第二期「廢水處理設施」經考量擬併入第一期，故經台水公司經檢討後，於 111 年初辦理第一次修正計畫，經行政院核定調整工程總經費至 1,538,000 千元，並將計畫期程延至 114 年(詳附件一 行政院 111 年 11 月 24 日院臺科字第 1110035762 號函)。本次工程計畫修正第一期及第二期施工預算，主要為增加營業稅部分、第二期工程預算修正及第一期工程竣工依實際結算金額統整結算費用。第一期費用需增加 83,340 千元，第二期費用需增加 133,000 千元，修正後計畫總費用合計為 1,754,340 千元，較第一期修正計畫 1,538,000 千元增加 216,340 千元。

二、需求重新評估

本次修正主要為(一)增加營業稅部分，本計畫基於「使用者付費」原則，所涉供水設施及淨水場土地取得賠償所需費用，皆由國家科學及技術委員會南部科學園區管理局全額負擔。(詳附件二 依行政院 107 年 4 月 3 日院臺科字第 1070009956 號函說明、核復事項擬補助台灣自來水公司辦理曾文淨水場擴建工程)。經台水公司函詢財政部高雄國稅局結果，本計畫依契約

書規定之工作事項提供勞務收取補助款，係因提供勞務而取得之代價，且開發成果並非全部歸屬於台水公司所有，補助款屬營業稅課稅範圍，應依規開立統一發票並課徵營業稅。(詳附件七 財政部高雄國稅局 112 年 9 月 13 日財高國稅鎮銷字第 1120553235 號函)(二)第二期工程預算修正，於 111 年 3 月開始招標，惟招標階段曾多次流標，為更符實際情況，預算經調整後兩造金額差異不小。(三)第一期工程已結案，本計畫經費依實際結算金額調整及增加後續改善工程費用。詳見表 14 計畫執行修正前後對照表。

三、計畫及預算執行檢討

本計畫截至 114 年 6 月底，預定累計總進度為 99.95 %，實際累計總進度 99.96 %，符合預期進度。本計畫主要工作項目及內容，工作執行情形如下：

(一)調查設計

於 107 年起配合各項工程期程辦理相關調查及設計工作，包括自「曾文淨水場擴建工程用地土質檢測委託專業服務」、「曾文淨水場擴建工程設計階段生態檢核工作」等工作已完成結案，另「曾文淨水場擴建工程開發計畫暨工程設計委託技術服務案」、「曾文淨水場擴建工程第二期工程設計委託技術服務案」各項工作皆依契約規定辦理，於 110 年開始辦理第二期工程設計委託技術服務案。

(二)用地取得

本計畫用地由台水公司第六區管理處執行並取得完成，計取得用地共 54 筆，面積 5.2552 公頃，包括：公有地 3 筆 0.0799 公頃，私有地 51 筆 5.1753 公頃。台水公司南區工程處於 107 年起即依計畫辦理開發計畫，於 108 年 4 月定稿，目前用地處理至 111 年 7 月 15 日已完全執行完畢，取得用地共 54 筆，用地總額為新台幣 1 億 1,513 萬 2,255 元(含稅)。

(三)第一期擴建 7 萬 CMD 淨水場

本工程主要為增建 7 萬 CMD 淨水處理設備，包含分水井、水躍池、膠凝池、傾斜管沉澱池、快濾池、廢水調勻池、汙泥池等，及 10,000M³ 清水池等，工程標公開招標於 108 年 8 月 18 日工程上網招標，9 月 26 日工程決標，決標金額為 7.455 億元(含稅)，並於 108 年 11 月 30 日申報開工，廠商陸續辦理相關計畫書提報及完成審查，111 年 5 月辦理試車，於 112 年 5 月 24 日報竣。後續由於台水公司董事長更換，致原開發計畫須修正，於 113 年 3 月 20 日完成使照申請。本案決算金額為新台幣 9.5945 億元(含稅)。

(四)第二期擴建 6 萬 CMD 淨水場

本工程主要為興建 6 萬 CMD 處理設備(新建分水井、量水槽、管狀混和器、膠凝池、沉澱池及快濾池)，工程標公開招標於 111 年 3 月 14 日上網招標，經兩次無廠商投標，辦理招商說明會(詳附件六)，並依討論結果退回修正預算及招標文件，於 111 年 6 月 2 日第二次公告閱覽，並於 111 年 6 月 26 日公告招標，經一次無廠商投標，終於 111 年 7 月 27 日招標，於 111 年 9 月 28 日以評分及格最低標決標，決標金額為 5.24 億元(含稅)，並於 111 年 11 月 4 日申報開工，113 年 10 月中完工，截至 114 年 6 月底止本工程預定進度 99.95%，實際進度 99.96%。

(五)預算執行情形

本計畫截至 114 年 6 月底，累積預算分配 12.63 億元，執行數 16.43 億元，執行率 133.57 %。

本次修正計畫目標未變，因配合施工期間遭遇之情勢變遷影響，增加直接工程費，其經查後確認需支付營業稅，致第一期工程需增加 83,340 千元，第二期工程需增加 133,000 千元，總經費需再增加 216,340 千元，由 1,538,000 千元調整為 1,754,340 千元，由南科編列預算補助台水公司辦理。

四、計畫修正理由說明

本計畫為因應近年來科技產業積極投資台灣，致南部科學工業園區用水量急遽增加，經討論後因應南科新增用水量，請台水公司辦理擴建 13 萬 CMD 淨水場，本計畫分為兩期工程，第一期為擴建 7 萬噸淨水場，業於 108 年 11 月底開工，109~111 年進度工程高峰期，112 年 5 月中報竣。第二期工程為擴建 6 萬噸淨水廠，於 111 年 11 月開工，113 年 12 月完工，114 年 6 月試車後，預計 114 年 12 月前辦理驗收。有關曾文淨水場擴建工程(第一、二期)計畫辦理時程表，詳表 1。

本計畫執行期間正逢全球疫情嚴峻，大規模停工、全球原物料上漲等情事，導致工程成本增加、期程連帶遭受影響，台水公司於 111 年辦理第一次修正計畫，調整工程總經費增加 1.20 億元，並調整計畫設施及物價調整費用，期程由 113 年改為 114 年。惟經評估第一次修正後之總經費，仍不足支應實際工程所需，且綜合考量目前工程執行進度，爰依程序續辦理本次修正計畫，展延計畫期程至 115 年，以利後續工程驗收、款項支付等作業順利推動，並確保本計畫施工品質，提高南科供水穩定；本次修正內容摘要如下：

(一)增加營業稅

本計畫基於「使用者付費」原則，所涉供水設施及淨水場土地取得賠償所需費用，皆由國家科學及技術委員會南部科學園區管理局全額負擔。經台水公司函詢財政部高雄國稅局結果，本計畫依契約書規定之工作事項提供勞務收取補助款，係因提供勞務而取得之代價，且開發成果並非全部歸屬於台水公司所有，補助款屬營業稅課稅範圍，應依規開立統一發票並課徵營業稅(詳附件七 財政部高雄國稅局 112 年 9 月 13 日財高國稅鎮銷字第 1120553235 號函)。

(二)第二期工程預算修正

本計畫第二期工程於 111 年 3 月開始招標，惟招標階段曾多次流標，台水公司為此辦理招商說明會以了解廠商需求，亦公開閱覽請廠商提出釋疑部分，而預算書專業項目透過訪價及「營建物價資訊平台」修正營建材料人力等項目，使其更符

合實際情況，後於 111 年 9 月順利決標，而原預算經修正後金額差異不小。

(三)第一期工程經費結算

本計畫第一期工程已完工，因該工程於 112 年 3 月辦理第二次變更設計，其結算金額提高。本次修正將實際結算金額(959,450 千元)及後續改善工程經費統整結算。

本計畫預計 114 年度完成第二期工程試車及驗收(含初驗)，惟考量工程後續尚有驗收衍生之缺失改善或爭議處理等應辦工作事項，故將本計畫展延至 115 年。

計畫名稱	編號	年 工程項目	106 年		107 年							108 年							109 年							110 年							111 年							112 年							113 年							114 年							115 年						
			10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10 ₀	12 ₁	2	4	6	8	10 ₀	12 ₁	2	4	6	8	10 ₀	12 ₁	2	4	6	8	10 ₀	12 ₁	3	6	9	12 ₁					
曾文淨水場擴建工程計畫（第一、二期）	1	工程計畫(已完成)	陳報台水公司總處(總處審查及核定)・轉陳行政院科技部同意辦理(工程費用由南科依程序報核) 計畫核定後台水公司与南科召開本工程契約書協議																																																																
	2	委託辦理土地開發計畫及淨水場設計技術服務作業(已完成)	依採購法擬撰招標文件審定公告招標及辦理招標評選作業與決標 開發計畫擬定及內部審查送審 開發計畫審查及核定 請臺南市政府協助台水公司辦理開發計畫審查及核定 建雜照申請許可及工程發包(108 年 8 月 31 發包完成) 1.俟興建工程計畫奉核後進行前置作業(含先行勘選及洽談與鑑界及用地預為分割) 2.教育部學產地以申請專案讓售以取得用地。 3.私有地採先以協議價購辦理，協議不成再申請徵收(公聽會、徵詢主管機關同意與徵收計畫、分區變更用地等。																																																																
	3	土地取得(已完成)	配合土地開發計畫核定，108 年 7 月完成徵收計畫、分區變更改用地變更等 1.土地取得由台水公司辦理。 2.請臺南市政府及南科協助台水公司辦理教育部學產地與私有地等取得作業。																																																																
	4	淨水場工程施工(第一期)	工程施工(108 年 12 月~112 年 5 月底) 淨水處理設備完成 淨水處理設備完成先行出水 廢水處理設備完成及全場驗收																																																																
	5	淨水場工程施工(第二期)	台水公司辦理設計報告及預算書、圖說審、查核定及發包完成 工程施工(111 年 11 月~113 年 12 月) 試車驗收(含初驗)及後續缺失改善及爭議處理等應辦工作事項																																																																

五、修正目標

本次修正係配合國稅局增加營業稅及因應第 1 期工程竣工結算與第 2 期工程預算需求等，致第一期工程需增加 83,340 千元，第二期工程需增加 133,000 千元，總經費需增加 216,340 千元。

營業稅部分，依國稅局函示本計畫各項工程係台水公司提供勞務收取補助款，因提供勞務而取得之代價，且開發成果並非全部歸屬於台水公司所有，爰本計畫補助款屬營業稅課稅範圍，台水公司應依規定開立統一發票並課徵營業稅。第一期工程於 112 年 3 月變更設計，實際結算金額及後續改善工程經費統整結算。第二期工程於 111 年 3 月開始招標，惟招標階段曾多次流標，後於 111 年 9 月順利決標，而原預算經修正後金額差異不小。

綜上，本次修正僅增加營業稅及工程費，其原計畫之目標及效益原則不變。

六、修正內容及分年預算

本次修正係因增加營業稅、第一期工程結案增加費用及第二期招標，本擴建工程(第一期+第二期)完工時之工程直接成本經修正後約為 1,338,090 千元，詳見曾文淨水場擴建工程(第一期)直接工程成本修正前後估算明細表(詳表 2、曾文淨水場擴建工程(第二期)直接工程成本修正前後估算明細表(詳表 3)，修正前後曾文淨水場擴建工程(第一期+第二期)經費估算總表(詳表 4、表 5)、修正前後-曾文淨水場擴建工程(第一期)經費估算總表(詳表 6、表 7)、修正前後-曾文淨水場擴建工程(第二期)經費估算總表(詳表 8、表 9)、修正前後-曾文淨水場擴建工程(第一期)分年工程經費表(詳表 10、11)、修正前後-曾文淨水場擴建工程(第二期)分年工程經費表(詳表 12、13)、修正後-曾文淨水場擴建工程(第一期+第二期)分年工程經費表(詳表 14)。

表 2 曾文淨水場擴建工程(第一期)直接工程成本修正前後估算明細表

單位:仟元

工程項目	單位	修正前			修正後			差異
		單價	數量	複價	單價	數量	複價	
(一)淨水處理設備(土建部分)								
1.分水井(5m×5.5m×6.25 m)	池	1,360	1	1,360	1,360	1	1,360	
2.水躍池(2.5m×7m×0.75 m)	池	1,340	2	2,680	1,340	2	2,680	
3.膠凝池(7.5m×7.5m×5 m)	池	1,430	6	8,580	1,430	6	8,580	
4.沉澱池(8.5m×34m×4.7m)	池	5,680	6	34,080	5,680	6	34,080	
5.快濾池(6m×6m×4.6m)含濾砂	池	4,120	16	65,920	4,120	16	65,920	
6.清水池(10000m ³)	座	50,600	1	50,600	50,600	1	50,600	
7.管理樓(400m ² ×3)	M ²	37,460	1	37,460	37,460	1	37,460	
8.備勤宿舍(240m ² ×2)	M ²	17,310	1	17,310	17,310	1	17,310	
9.抽水機房	處	7,490	1	7,490	7,490	1	7,490	
10.發電機室	處	5,140	1	5,140	5,140	1	5,140	
11.加藥設施及儲藥槽	M ²	16,600	1	16,600	16,600	1	16,600	
12.其他費用(含管理樓、備勤宿舍桌椅儲櫃與全場區配合機電施工費)	式	1,060	1	1,060	1,060	1	1,060	
(一)小計				248,280			248,280	

(二)送水專管	式	38,360	1	38,360	38,360	1	38,360	
(二)小計				38,360			38,360	
(三)機械設備（機電部分）	式							
1.通用(含閘門抽水機及排水等)	式	16,150	1	16,150	16,150	1	16,150	
2.淨水處理單元	式	33,850	1	33,850	33,850	1	33,850	
3.廢水處理單元	式	11,940	1	11,940	11,940	1	11,940	
4.加藥室及藥槽儲存室(機電)	式	5,830	1	5,830	5,830	1	5,830	
5.實驗器具	式	5,590	1	5,590	5,590	1	5,590	
6.儀電工程	式	98,500	1	98,500	98,500	1	98,500	
7.雜項工程(機電部分)	式	6,170	1	6,170	6,170	1	6,170	
(三)小計				178,030			178,030	
(四)廢水處理設備改善								
1.廢水調勻池 700M3	座	7,620	1	7,620	7,620	1	7,620	
2.廢水沉澱池 800M3	座	10,800	1	10,800	10,800	1	10,800	
3.污泥濃縮池 800M3	座	3,750	2	7,500	3,750	2	7,500	
4.污泥池 80 M3	座	3,220	1	3,220	3,220	1	3,220	
5.曬乾床（含加棚架及管線）	M ²	5,180	15	77,700	6,180	15	92,700	+15,000
6.污泥餅暫存場	M ²	6,950	1	6,950	6,950	1	6,950	

7.地磅 1 處	座	1430	1	1,430	1430	1	1,430	
(四)小計				115,220			130,220	
(五)其他								
1.鋪面工程	式	1,280	1	1,280	1,280	1	1,280	
2.植栽工程	式	4,660	1	4,660	4,660	1	4,660	
3.滯洪池	處	7,130	1	7,130	7,130	1	7,130	
4.整地、道路及排水工程	式	50,200	1	50,200	50,200	1	50,200	
5.雜項工程	式	9,250	1	9,250	9,250	1	9,250	
6.試車費	式	5,440	1	5,440	5,440	1	5,440	
間接費用(品管、材料試驗及承商利潤等)	式	63,150	1	63,150	63,950	1	63,950	+800
(五)小計				141,110			141,910	
(六)新增項目								
1.變更設計-土建部分	式	36,000	1	36,000	36,000	1	36,000	
2.變更設計-機電部分	式	7,000	1	7,000	7,000	1	7,000	
3.第一期後續改善工程	式				15,000	1	15,000	+15,000
(六)小計				43,000			58,000	
合計				764,000			794,800	+30,800

表 3 曾文淨水場擴建工程(第二期)直接工程成本修正前後估算明細表

單位:仟元

工程項目	單位	修正前			修正後			差異
		單價	數量	複價	單價	數量	複價	
(一)淨水處理設備(土建部分)								
1.分水井(5m×5.5m×6.25 m)	池	1,650	1	1,650	1,650	1	1,650	
2.水躍池(2.5m×7m×0.75 m)	池	1,650	2	3,300	1,650	2	3,300	
3.膠凝池(7m×7m×5 m)	池	1,700	6	10,200	1,700	6	10,200	
4.沉澱池(9.2m×26m×4.7m)	池	6,800	6	40,800	6,800	6	40,800	
5.快濾池(7.2m×4.2m×4.6m)含濾砂	池	4,900	16	78,400	4,900	16	78,400	
6.抽水機房 100m ² 及倉庫 200m ² ,發電機室 100m ²	M ²	8,000	1	8,000	8,000	1	8,000	
7.淨水處理設備管線及閘門等	全	1,200	1	1,200	1,200	1	1,200	
8.其他費用(含管理樓、備勤宿舍桌椅儲櫃與全場區配合機電施工費)	全	8,000	1	8,000	8,000	1	8,000	
9.場外管線					35,000	1	35,000	+35,000
(一)小計				151,550			186,550	
(二)送水專管φ1200mm 管線								
管線(專管連接)	式	30,000	1	30,000	65,000	1	65,000	+35,000

(二)小計				30,000			65,000	
(三)淨水處理設備（機電部分）								
1.取水井								
(1)原水抽水機馬力	HP	16,730	1	16,730	16,730	1	16,730	
2.膠凝池								
(1)膠凝機及配電設備	台	2,320	1	2,320	2,320	1	2,320	
3.沉澱池								
(1)電動蝶閥（含操作機）及配電設備	座	28,000	1	28,000	28,000	1	28,000	
4.快濾池								
(1)電動蝶閥（含電動操作機）及配電設備	座	5,000	1	5,000	5,000	1	5,000	
5.儀電工程	式	100,000	1	100,000	100,000	1	100,000	
(三)小計				152,050			152,050	
(四)其他								
1.場內環境整理（含監控室、加藥機房、大門及場內道路）		43,000	1	43,000	43,000	1	43,000	
2.雜項工程		5,200	1	5,200	5,200	1	5,200	
3.試車費		3,000	1	3,000	3,000	1	3,000	
4.其他什費		44,490	1	44,490	44,490	1	44,490	

5.操作樓、管理樓及備勤宿舍相關所需設施及設備等		12,000	1	12,000	12,000	1	12,000	
(四)小計				107,690			107,690	
(五)新增項目								
1.變更設計-土建部分	式				20,000	1	20,000	+20,000
2.變更設計-機電部分	式				12,000	1	12,000	+12,000
(五)小計							32,000	
合計				441,290			543,290	+102,000
備註： 直接工程費增加部分為管線工程含材料費及變更設計。								

表 4 修正前-曾文淨水場擴建工程(第一期+第二期)經費估算總表

成 本 項 目(第一次修正)	工程費(千元)	備註
一、設計階段作業費用	18,651	第一期採實際發包金額編列及第二期參考第一期編列。
二、用地取得及拆遷補償費	128,217	
三、工程建造費		
1.直接工程成本	1,205,290	
2.間接工程成本	67,632	分別約採 7%及 3%。
3.工程預備費	34,900	分別約採 3%及 3%。
4.物價調整費	83,310	分別約採 5%及 10%。
	1,391,132	
四、合計(一至三項)	1,538,000	
五、施工期間利息	-	本計畫經費來源係由南科管理局籌措所需工程費，故擬不計。
六、建造成本(一至五項總計)	1,538,000	
七、營業稅	0	
八、總計	1,538,000	

表 5 修正後-曾文淨水場擴建工程(第一期+第二期)經費估算總表

成 本 項 目	工程費(千元)	備註
一、設計階段作業費用	18,651	依第一期實際結算金額及第二期變更預算後金額編列。
二、用地取得及拆遷補償費	128,217	
三、工程建造費		
1.直接工程成本	1,338,090	依第一期實際結算金額及第二期變更預算後金額編列。
2.間接工程成本	67,632	本計畫第一期建議直接工程成本約 7%計，第二期約按直接工程成本之 3%計。
3.工程預備費	34,900	一般約按直接工程成本之 10%計，本計畫建議採 3%。
4.物價調整費	83,310	
小計(1.至 4.項)	1,523,932	
四、合計(一至三項)	1,670,800	
五、施工期間利息	-	本計畫經費來源係由南科管理局籌措所需工程費，故擬不計。
六、建造成本(一至五項總計)	1,670,800	
七、營業稅	83,540	本次依規新增營業稅。
八、總計	1,754,340	

表 6 修正前-曾文淨水場擴建工程(第一期)經費估算總表

成 本 項 目(第一次修正)	工程費(千元)	備註
一、設計階段作業費用	9,651	採已發包金額
二、用地取得及拆遷補償費	128,217	
三、工程建造費		
1.直接工程成本	764,000	
2.間接工程成本	54,932	本計畫建議直接工程成本約 7%計。
3.工程預備費	22,200	一般約按直接工程成本之 10%計，本計畫建議採 3%。
4.物價調整費	41,000	一般約按直接工程成本之 10%計，本計畫建議採 5%。
小計(1.至 4.項)	882,132	
四、合計（一至三項）	1,020,000	
五、施工期間利息	-	本計畫經費來源係由南科管理局籌措所需工程費，故擬不計。
六、建造成本(一至五項總計)	1,020,000	

表 7 修正後-曾文淨水場擴建工程(第一期)經費估算總表

成 本 項 目	工程費(千元)	備註
一、設計階段作業費用	9,651	依實際結算金額編列。
二、用地取得及拆遷補償費	128,217	依實際結算金額編列。
三、工程建造費		
1.直接工程成本	794,800	依實際結算金額編列。
2.間接工程成本	54,932	本計畫建議直接工程成本約 7%計。
3.工程預備費	22,200	一般約按直接工程成本之 10%計，本計畫建議採 3%。
4.物價調整費	41,000	
小計(1.至 4.項)	912,932	
四、合計（一至三項）	1,050,800	
五、施工期間利息	-	本計畫經費來源係由南科管理局籌措所需工程費，故擬不計。
六、營業稅	52,540	本次依規新增營業稅。
七、建造成本(一至六項總計)	1,103,340	

表 8 修正前-曾文淨水場擴建工程(第二期)經費估算總表

成 本 項 目(第一次修正)	工程費(千元)	備註
一、設計階段作業費用	9,000	參考第一期實際發包經費編列。
二、用地取得及拆遷補償費	0	已於第一期執行完成。
三、工程建造費		
1.直接工程成本	441,290	
2.間接工程成本	12,700	一般約按直接工程成本之 10%計，本計畫建議採 3%。
3.工程預備費	12,700	一般約按直接工程成本之 10%計，本計畫建議採 3%。
4.物價調整費	42,310	因近年(110 年)營造業材料及人力較 106 年成本多出許多，故約按直接工程成本之 10%估計。
小計(1.至 4.項)	509,000	
四、合計（一至三項）	518,000	
五、施工期間利息	-	本計畫經費來源係由南科管理局籌措所需工程費，故擬不計。
六、建造成本(一至五項總計)	518,000	

表 9 修正後-曾文淨水場擴建工程(第二期)經費估算總表

成 本 項 目	工程費(千元)	備註
一、設計階段作業費用	9,000	第二期變更預算後金額編列。
二、用地取得及拆遷補償費	0	已於第一期執行完成。
三、工程建造費		
1.直接工程成本	543,290	第二期變更預算後金額編列。
2.間接工程成本	12,700	一般約按直接工程成本之 10%計，本計畫建議採 3%。
3.工程預備費	12,700	一般約按直接工程成本之 10%計，本計畫建議採 3%。
4.物價調整費	42,310	
小計(1.至 4.項)	611,000	
四、合計（一至三項）	620,000	
五、施工期間利息	-	本計畫經費來源係由南科管理局籌措所需工程費，故擬不計。
六、營業稅	31,000	本次依規新增營業稅。
七、建造成本(一至六項總計)	651,000	

表 10 修正前-曾文淨水場擴建工程(第一期)分年工程經費

項次	項目	工程費	第 1 年 (107 年)	第 2 年 (108 年)	第 3 年 (109 年)	第 4 年 (110 年)	第 5 年 (111 年)
一	執行階段作業費	9,651	600	300	8,700	51	0
二	土地取得購置費	128,217	25,000	100,000	3,217	0	0
三	工程建造費						
1	直接工程成本	764,000	10,000	4,000	145,000	500,000	105,000
2	間接工程成本	54,932	300	200	1,900	32,000	20,532
3	工程預備費	22,200	300	200	4,300	17,000	400
4	物價調整費	41,000	200	100	3,000	35,000	2,700
	小計(1+2+3+4)	882,132	10,800	4,500	154,200	584,000	128,632
	合計(一至三項)	1,020,000	36,400	104,800	166,117	584,051	128,632
四	施工期間利息						
五	總工程費 (一至四項)	1,020,000	36,400	104,800	166,117	584,051	128,632

表 11 修正後-曾文淨水場擴建工程(第一期)分年工程經費

項次	項目	工程費	第 1 年 (107 年)	第 2 年 (108 年)	第 3 年 (109 年)	第 4 年 (110 年)	第 5 年 (111 年)	增加部分 (115 年)
一	執行階段作業費	9,651	600	300	8,700	51	0	
二	土地取得購置費	128,217	25,000	100,000	3,217	0	0	
三	工程建造費							
1	直接工程成本	794,800	10,000	4,000	145,000	500,000	105,000	30,800
2	間接工程成本	54,932	300	200	1,900	32,000	20,532	
3	工程預備費	22,200	300	200	4,300	17,000	400	
4	物價調整費	41,000	200	100	3,000	35,000	2,700	
	小計(1+2+3+4)	912,932	10,800	4,500	154,200	584,000	128,632	30,800
	合計(一至三項)	1,050,800	36,400	104,800	166,117	584,051	128,632	30,800
四	施工期間利息							
五	營業稅	52,540						52,540
六	總工程費 (一至四項)	1,103,340	36,400	104,800	166,117	584,051	128,632	83,340

表 11 修正前-曾文淨水場擴建工程(第二期)分年工程經費表

項次	項目	工程費	第 4 年 (110 年)	第 5 年 (111 年)	第 6 年 (112 年)	第 7 年 (113 年)	第 8 年 (114 年)
一	執行階段作業費	9,000	5,000	1,000	1,000	1,000	1,000
二	土地取得購置費						
三	工程建造費						
1	直接工程成本	441,290	-	43,000	130,000	130,000	138,290
2	間接工程成本	12,700	-	2,000	3,000	3,000	4,700
3	工程預備費	12,700	-	2,000	3,000	3,000	4,700
4	物價調整費	42,310	-	2,000	13,000	13,000	14,310
	小計(1+2+3+4)	509,000	-	49,000	149,000	149,000	162,000
	合計(一至三項)	518,000	5,000	50,000	150,000	150,000	163,000
四	施工期間利息						
五	總工程費(一至四項)	518,000	5,000	50,000	150,000	150,000	163,000

表 12 修正後-曾文淨水場擴建工程(第二期)分年工程經費表

項次	項目	工程費	第 4 年 (110 年)	第 5 年 (111 年)	第 6 年 (112 年)	第 7 年 (113 年)	第 8 年 (114 年)	第 9 年 (115 年)
一	執行階段作業費	9,000	5,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0
二	土地取得購置費							
三	工程建造費							
1	直接工程成本	543,290	-	43,000	130,000	130,000	138,290	102,000
2	間接工程成本	12,700	-	2,000	3,000	3,000	4,700	0
3	工程預備費	12,700	-	2,000	3,000	3,000	4,700	0
4	物價調整費	42,310	-	2,000	13,000	13,000	14,310	0
	小計(1+2+3+4)	611,000	-	49,000	149,000	149,000	162,000	102,000
	合計(一至三項)	620,000	5,000	50,000	150,000	150,000	163,000	102,000
四	施工期間利息							
五	營業稅	31,000						31,000
六	總工程費(一至四項)	651,000	5,000	50,000	150,000	150,000	163,000	133,000

表 14 修正後-曾文淨水場擴建工程(第一期+第二期)分年工程經費表

項次	項目	工程費	第 1 年 (107 年)	第 2 年 (108 年)	第 3 年 (109 年)	第 4 年 (110 年)	第 5 年 (111 年)	第 6 年 (112 年)	第 7 年 (113 年)	第 8 年 (114 年)	第 9 年 (115 年)
一	執行階段作業費	18,651	600	300	8,700	5,051	1,000	1,000	1,000	1,000	0
二	土地取得購置費	128,217	25,000	100,000	3,217	0	0	0	0	0	0
三	工程建造費										
1	直接工程成本	1,338,090	10,000	4,000	145,000	500,000	148,000	130,000	130,000	138,290	132,800
2	間接工程成本	67,632	300	200	1,900	32,000	22,532	3,000	3,000	4,700	0
3	工程預備費	34,900	300	200	4,300	17,000	2,400	3,000	3,000	4,700	0
4	物價調整費	83,310	200	100	3,000	35,000	4,700	13,000	13,000	14,310	0
	小計(1+2+3+4)	1,523,932	10,800	4,500	154,200	584,000	177,632	149,000	149,000	162,000	132,800
	合計(一至三項)	1,670,800	36,400	104,800	166,117	589,051	178,632	150,000	150,000	163,000	132,800
四	施工期間利息										
五	營業稅	83,540									83,540
六	總工程費 (一至四項)	1,754,340	36,400	104,800	166,117	589,051	178,632	150,000	150,000	163,000	216,340

七、計畫內容修正對照表

表 15 計畫內容修正對照表

	原核定計畫	第一次修正後	本次修正後	本次與前次計畫差異
工作內容	1. 第一期擴建 7 萬 CMD 淨水、廢水處理設備集 10,000M ³ 清水池 1 座(含第一、二期)。 2. 第二期擴建 6 萬 CMD 淨水、廢水處理設備及 6.5 萬 CMD 取水口。 3. 環境整理:一式(含第一、二期)。 4. 計畫用地面積:計畫需使用 52,552M ² (含第一、二期)。	1. 第一期擴建 7 萬 CMD 淨水、廢水處理設備集 10,000M ³ 清水池 1 座(第一期及第二期共用)。 2. 第二期擴建 6 萬 CMD 淨水處理設備(廢水處理設備併入第一期施作)。 3. 環境整理:一式(含第一、二期)。 4. 計畫用地面積:計畫需使用 52,552M ² (含第一、二期)。	1. 第一期擴建 7 萬 CMD 淨水、廢水處理設備集 10,000M ³ 清水池 1 座(第一期及第二期共用)。 2. 第二期擴建 6 萬 CMD 淨水處理設備(廢水處理設備併入第一期施作)。 3. 環境整理:一式(含第一、二期)。 4. 計畫用地面積:計畫需使用 52,552M ² (含第一、二期)。	不變
經費	1,418,000 千元	1,538,000 千元	1,754,340 千元	增加 216,340 千元
期程	107-113 年	107-114 年	107-115 年	延長至 115 年
修正內容概要		(經行政院 111 年 11 月 24 日院臺科字第 1110035762 號函核定在案) 1. 第二期廢水設施移至第一期施作,並增加設置刮泥機等設施費用提高;發包費用及變更設計費用增加。	1. 第一期工程已竣工,依結算書直接成本費用增加 3080 萬元,主要為後續改善工程及曬乾床增加,營業稅增加 5254 萬元。 2. 第二期直接成本費用增加 1.02 億元,經內部檢討,本場管材費(含施工)短計約 7000 萬元,契約變更增加	本次修正除配合國稅局規定增加營業稅 8354 萬元外,本工程歷時 6 年(107-113 年),經歷疫情及戰爭、全球物價波動,多項重要工項物價調整指數提升超過 20%以上(如鋼筋、H 型鋼、預拌混凝土等),造成本計畫工程期程延長,工程總經費增加(連同第一次修正增加費

		2. 雜項部分包含一期檢討需增加部分，管理樓及備勤宿舍等設備。 3. 二期工程減少廢水設施，惟人工材料上漲，土建及機電部分費用增加。 第一期工程增加 1.27 億元，第二期工程減少 0.07 億元，共增加 1.2 億元。	約 3200 萬元，營業稅增加 3100 萬元。 3. 考量第二期工程目前執行情形，為處理工程驗收及驗收後衍生之缺失改善或爭議處理等應辦工作事項，展延計畫期程至 115 年。	用)2.16 億元，為原核定計畫之 15.23%；本處另件院核定計畫-南化場至豐德配水池複線送水幹管工程(南化場至左鎮段)計畫歷經 6 年(108-114 年)，期間受疫情、物價波動、工程變更影響，計算由 42.7 億元修正至 57.49 億元，增加預算逾 34%。故本計畫實屬合理。
--	--	---	---	---

壹、計畫緣起

一、依據

經濟部水利署於 103 年 2 月 27 日召開「研商南科臺南園區短中期供水方案相關事宜」會議，經討論後會議紀錄（詳附件三）「拾、綜合結論二、園區 20 萬至 25 萬 CMD 短中期供水規劃：(二)「清水系統配套方案」部分：請台水公司參考會中臺南市府代表意見「山上淨水場採功能提升，並不再送潭頂淨水場而直接供應臺南園區，以交換原水方式空出潭頂淨水場淨水能力」方案，及自行研提之曾文、潭頂場再擴建等三方案，進行整體評估，於下次會議提出討論」，後經水利署於 103 年 5 月 1 日召開「研商南科臺南園區短中期供水方案第 2 次」會議紀錄(詳附件四)「拾、綜合結論：二、(五)園區用水量 20 萬 CMD 以上配套之淨水場擴建案，建議採台水公司評估之最佳方案—曾文淨水場擴建 7 萬 CMD」。台水公司於 104 年 4 月 2 日提報「曾文淨水場擴建工程計畫」，並經南部科學園區管理局 104 年 7 月 7 日函審查意見(詳附錄一)。

近年來科技產業積極投資台灣，致南部科學園區目標年(115 年)用水量急遽增至 32.5 萬 CMD，為此國家發展委員會乃於 106 年 11 月 28 日召開「南科先進製程環境建置案進度督導會議」，經討論後會議紀錄(詳附件五)，肆、結論與建議，三、供水議題(二)為因應南科新增用水量，有關曾文淨水場擴建工程計畫，請自來水公司擴增淨水場規模為每日 13 萬噸，可一次興建或分期辦理，工程計畫請儘速提送南科管理局陳報國科會於 106 年底前完成核定。另請自來水公司提供淨水場擴建用地位置資訊，並請臺南市政府於二週內回復研議相關用地變更時程。

為配合南部科學園區新增用水量及因應再生水未能及時供應時，須由區域水源(含節餘農業用水)調度支應，故擬定本『曾文淨水場擴建工程計畫』，以配合區域供水調配及因應南部科

學園區增加用水所需增加之淨水處理能力，並協助提供再生水不足之部分，確保園區用水之穩定。

二、未來環境預測

(一)原由於南科臺南園區用水原核定 20 萬 CMD，為增至 25 萬 CMD，南科管理局提報「南部科學園區管理局臺南園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第 9 次變更)環境影響差異分析報告」，經環保署於 106 年 1 月 18 日審核修正通過。南科管理局復檢討曾文淨水場擴建工程量體需求，考量未來臺南園區廠商新增用水需求及因應再生水供水系統中斷之緊急調度用水，於 106 年 6 月 23 日以南營字第 1060016143 號函本處，同意採一次擴建 7 萬 CMD 淨水場，並請台水公司提送相關擴建計畫(詳附件五)。

(二)後續依據科技部南部科學園區管理局 106 年 11 月編之南科臺南園區用水計畫書(第二次變更) 伍、水源供應計畫之二、臺南園區水源供水方案說明，臺南園區原核定水量為 25 萬 CMD，因應未來重要產業投資需求，整體用水至 115 年將達 32.5 萬 CMD。計畫區之水源供應將由台水公司提供 24.25 萬 CMD，其餘 8.25 萬 CMD 則由再生水提供，倘再生水未能及時供應(含供應時程未符需求)時，則由區域水源(含節餘農水)調度支應(詳附件六)，故計畫擴建淨水場規模為每日 13 萬噸並分二期辦理(第一期擴建 7 萬 CMD，第二期擴建 6 萬 CMD 以因應再生水未能如期完成)。

貳、計畫目標

一、計畫目標

依據國家科學及技術委員會南部科學園區管理局 106 年 11 月編之南科臺南園區用水計畫書(第二次變更)，整體用水至 115 年將達 32.5 萬 CMD。計畫區之水源供應將由台水公司提供 24.25 萬 CMD，其餘 8.25 萬 CMD 則由再生水提供，倘再生水未能及時供應(含供應時程未符需求)時，則由區域水源(含節餘農水)調度支應。

二、達成目標之限制

(一)淨水場處理設備能力檢討

依據科技部南部科學園區管理局 106 年 11 月編之南科臺南園區用水計畫書(第二次變更)，整體用水至 115 年將達 32.5 萬 CMD，屆時台水公司供應南科淨水場處理設備能力說明如下：

- 1.用水量 9.93 萬 CMD~13 萬 CMD 區間:由台水公司現有淨水場處理設備調配供應。
- 2.用水量 13 萬 CMD~32.5 萬 CMD 區間: 13 萬 CMD(由台水公司現有淨水場處理設備調配供應)+ 6.5 萬 CMD(已改善完成之現有曾文淨水場)+13 萬 CMD 計畫曾文淨水場擴建〔含備援再生水未能及時供應，必要時須由區域水源(含節餘農業用水)調度支援供應〕。

(二)淨水場處理處理水源

- 1.用水量 9.93 萬 CMD~13 萬 CMD 區間：
 - (1)曾文-烏山頭水庫水量於運用規線下限值(含)以上時，由台水公司自有水源調度供應。

(2)曾文-烏山頭水庫水量於逾運用規線下限值以下時，其自來水源供應不足之水量由行政院農業委員會農田水利署嘉南管理處結餘農業用水供應。

2.用水量 13 萬 CMD~25 萬 CMD 區間：由行政院農業委員會農田水利署嘉南管理處節餘農業用水供應。

3.終期水源 25 萬 CMD~32.5 萬 CMD：由除需使用台南永康、仁德等再生水廠之再生水源外，餘由南部地區新開發水資源計畫(台南海淡廠、台南大湖、曾文越引水等)完成後調供。另依台南市政府水利局及本局盤點可供應園區廠商使用之再生水量約為 8.25 萬 CMD，其餘 24.25 萬 CMD 水量則由自來水系統供應，倘再生水未能及時供應(含供應時程未符需求)時，則由區域水源(含節餘農水)調度支應。

三、績效指標、衡量標準及目標值

(一)績效指標

本計畫完成擴建完成後(約民國 114 年)，年處理量約 13 萬立方公尺×365 日=4,745 萬立方公尺。

(二)衡量標準

本計畫完成擴建後，未來可確保南科之穩定用水需求，提升供水穩定度，進而帶動高科技產業研發與生產使用，並提供高科技產業發展之優良工作與生活環境，帶動南部區域製造業轉型升級，且引進積體電路、光電、生物科技、精密機械、電腦、通訊等高科技產業，建立南部區域高科技產業發展重鎮，連帶促進臺南市新市區、善化區及安定區等行政區周邊經濟。

(三)目標值

依國科會公佈南科之 109 年營業額約 8,477 億元，及年用水量約 5,828 萬立方公尺（包含台水公司供應及其他水源，平均日約 15.9 萬立方公尺），因其產值貢獻來源包含水電、勞力、土地、設備、原物料、資本等生產要素，其中水電佔 6 分之 1，假設水電產值相當，即用水產值約佔總體產值 12 分之 1，則總用水產值約 706.4 億元，換算該園區之平均用水產值為每立方公尺用水可帶來 1,212 元產值。

參、現行相關政策及方案檢討

一、現行政策及方案內容

由於近期因臺南園區產業復甦繁榮，至 110 年 5 月，產業實際用水量(平均日)已達 16 萬 CMD 以上，後續並將有其他大型投資案及 3 奈米(或更先進)製程之半導體廠商進駐，預估園區平均日用量將大幅成長至 32.5 萬 CMD，爰此，為維持臺南園區產業穩定及安全用水，需及早妥善辦理相關配套供水設施以穩定該園區之供水，國家發展委員會乃於 106 年 11 月 28 日召開「南科先進製程環境建置案進度督導會議」，經討論後會議紀錄(詳附件四)，肆、結論與建議，三、供水議題(二)為因應南科新增用水量，有關曾文淨水場擴建工程計畫，請自來水公司擴增淨水場規模為每日 13 萬噸，可一次興建或分期辦理，本工程計畫已提送，經南科管理局陳報科技部，並於 106 年底前核定完成。

二、方案之檢討

為因應南部科學園區目標年 32.5 萬 CMD，及為維持臺南地區供水系統及園區供水穩定，必要時由區域水源(含節餘農業用水)支援供應再生水不足之部分，經檢討擬採二方案探討：

(一)、方案一：曾文淨水場處理設備擴建擬採:32.5 萬 CMD-13 萬 CMD(由台水公司自有水源調度供應或部分核實移用節餘農業用水量)-(6.5 萬 CMD)(曾南烏供水計畫淨水場改善計畫)-(8.25 萬 CMD 再生水)(臺南市政府及南科管理局盤點可供應之供水量)=4.75 萬 CMD，建議擴建曾文淨水場 7 萬 CMD，並可由區域水源(含節餘農業用水)調度支援供應 2.25 萬 CMD 再生水不足之部分，則本案共需移用農業用水 13.5 萬 CMD(6.5 +7 萬 CMD)。

(二)、方案二：倘再生水未能及時供應，必要時須由區域水源(含節餘農業用水)調度支援供應，則曾文淨水場處理設備擴建須採:32.5 萬 CMD-13 萬 CMD(由台水公司

自有水源調度供應或部分核實移用節餘農業用水量)-(6.5 萬 CMD) (曾南烏供水計畫淨水場改善計畫)=13.0 萬 CMD，建議擴建曾文淨水場 13 萬 CMD，則本案共需移用農業用水 19.5 萬 CMD(6.5 +13 萬 CMD)。

考量其目標年用水期程為民國 115 年，故計畫擬建議採方案二，即建議擴建曾文淨水場 13 萬 CMD，並分二期辦理，第一期擴建曾文淨水場 7 萬 CMD，第二期擴建曾文淨水場 6 萬 CMD，則將配合南部科學園區整體用水量需求，再滾動檢討辦理時程，另計畫用地以擴建曾文淨水場 13 萬 CMD 之範圍設置。

由於本計畫水源係採烏山頭水庫放流經水利會南幹圳調度之節餘農業用水，該淨水場完成後與烏山頭場及潭頂場串連成一系統，除可增加供水調配亦可提升調度處理效能，並與南化系統相互支援，增加大臺南地區供水安全，故採現有嘉南水利會南幹圳路旁覓地辦理擴建淨水場，未來亦可配合台水公司曾文水源年基準分配水量 1.2 億 M^3 之用水量調配供應，以提升南科供水安全。

肆、執行策略及方法

一、主要工作項目

台水公司潭頂、烏山頭淨水場目前係取用烏山頭水庫水源及經水利會南幹圳取用之年基準分配水量 1.2 億 M^3 ，由於該原水水質可符合飲用水水源水質標準，經處理後之水質亦可符合飲用水水質標準，故本計畫採傳統淨水處理。

本計畫完成後依曾文淨水場改善工程(6.5 萬 CMD)供應南科園區之供水方式，採加壓送至園區外圍接南科園區內之管線後導入地面配水池，再加壓送至高架水塔後，重力送供各開發分區內之工業用戶。

第一次計畫修正新建淨水場處理設備之供水設施主要數據內容說明如下：

- (一)第一期擴建 7 萬 CMD 淨水、廢水處理設備及 10,000 M^3 清水池 1 座(第 1 期及第二期共用)。
- (二)第二期擴建修正為 6 萬 CMD 淨水處理設備(廢水處理設備併入第一期施作)。
- (三)環境整理：1 式(含第一期及第二期)。
- (四)計畫用地面積：計畫修正前與修正後總面積不變(含第一期、第二期)，但部分地號分割變更，計使用 52,552 M^2 。

二、分年執行策略

本計畫係辦理曾文淨水場擴建 13 萬 CMD 淨水處理能力，採分二期辦理並專供南科，以因應南科供水需求。其計畫第一期(擴建 7 萬 CMD)辦理時程自民國 107 年 1 月至 112 年 5 月先行執行完成處理設備工程計畫、淨水場委託設計技術服務作業、淨水場工程發包施工等均由台水公司辦理，第二期(擴建 6 萬 CMD)自民國 110

年 1 月至 115 年執行完成，有關曾文淨水場擴建工程(第一、二期)計畫辦理時程表，詳表 1。

三、執行步驟及分工

(一)、曾文淨水場擴建工程(第一期)計畫辦理項目：

1.委託辦理土地開發計畫及淨水場設計技術服務作業：

- (1)依採購法擬撰招標文件審定公告招標及辦理招標評選作業與決標。
- (2)開發計畫擬定及內部審查送審。
- (3)設計報告及預算書、圖說審查核定
- (4)建雜照申請許可及工程發包。

2.土地取得：

- (1)俟興建工程計畫奉核後進行前置作業(含先行勘選及洽談與鑑界及用地預為分割)
- (2)教育部學產地先以租賃，再申請專案讓售以取得用地。
- (3)私有地採先以協議價購辦理，協議不成再申請徵收(公聽會、徵詢主管機關同意與徵收計畫、分區變更用地等。
- (4)配合土地開發計畫核定，完成徵收計畫、分區變更用地等。
- (5)淨水場工程施工及驗收。

(二)、曾文淨水場擴建工程(第二期)計畫辦理項目：將配合南部科學園區整體用水量需求，再滾動檢討辦理時程。

- 1.台水公司辦理設計報告及預算書、圖說審查核定。
- 2.建雜照申請許可及工程發包。
- 3.淨水場工程施工、試車及驗收。

伍、期程與資源需求

一、計畫期程

本計畫係辦理曾文淨水場擴建 13 萬 CMD 淨水處理能力，採分二期辦理並專供南科，以因應南科供水需求。其計畫第一期(擴建 7 萬 CMD)辦理時程自民國 107 年 1 月至 112 年 5 月執行完成處理設備工程計畫、淨水場委託設計技術服務作業、淨水場工程發包施工等均由台水公司辦理，第二期(擴建 6 萬 CMD)，第二期自民國 110 年 1 月至 115 年執行完成，整體擴建時程，將配合南部科學園區整體用水量需求，再滾動檢討辦理時程，有關修正後曾文淨水場擴建工程(第一、二期)計畫辦理時程表詳表 1。

二、經費來源及計算基準

(一)經費來源：

本計畫擴建 13 萬 CMD 淨水場，採分二期辦理，修正後總工程經費約需 17 億 5434 萬元(第一期：11 億 334 萬元、第二期：6 億 5,100 萬元)，由南科編列預算補助台水公司辦理。

(二)計算基準：

本計畫經費估算係依行政院公共工程委員會發行之「公共建設工程經費估算編列手冊」(第十篇自來水工程)中之相關規定辦理編估，並以民國 106 年 1 月之物價(100.32)為估算基準，第二期以民國 110 年 1 月之物價(103.1)為估算基準。

陸、預期效果及影響

一、預期效果及影響

(一)計畫效益

- 1.本計畫取用嘉南水利會南幹圳調度之農業用水為水源，可確保園區內水源量及水質穩定與安全，減少園區內因缺水及水質變化時引起之損害，並與烏山頭場及曾文備用場串連，增加供水調配調度處理效能。
- 2.若依用水之需求未來科學園區將可締造增加 103,000 人就業機會。「依據南科臺南園區用水計畫書(第二次變更)之計畫年期為民國 115 年，其計畫性質主要係作為高科技產業研發與生產使用，主要產業類別包括積體電路、光電、生物科技、精密機械、電腦、通訊等事業，未來預計引進之就業總人口」。
- 3.可締造南部經濟效益，提昇南部地區之產業等級。
- 4.增加地方稅收。
- 5.提昇地方生活水準。

(二)經濟分析

- 1.本計畫完成後年處理水量，約 13 萬立方公尺 $\times$ 365 日=4,745 萬立方公尺/年，每年可供應南科用水約 4,745 萬立方公尺。
- 2.依科技部公佈南科之 109 年營業額約 8,477 億元，及年用水量約 5,828 萬立方公尺（包含台水公司供應及其他水源，平均日約 15.9 萬立方公尺），因其產值貢獻來源包含水電、勞力、土地、設備、原物料、資本等生產要素，其中水電佔 6 分之 1，假設水電產值相當，即用水產值約佔總體產

值 12 分之 1 ，則總用水產值約 706.4 億元，換算該園區之平均用水產值為每立方公尺用水可帶來 1,212 元產值。

柒、財務計畫

本計畫新建處理設備之清水量係全量配合供應南部科學園區所新增水量，屬專供南科之供水設施，由於土地費亦屬供水設施項內之建設成本，依 105 年 4 月 25 日「經濟部水資源協調會報」第 28 次委員會會議紀錄(詳附件八)「陸、討論事項：案由二之決議(一)有關曾文淨水場擴建工程屬專供南部科學園區之用水，所涉供水設施及淨水場土地取得與拆遷補償所需費用，應基於「使用者付費」原則，請由國家科學及技術委員會南部科學園區管理局全額負擔。」並依行政院 97 年 9 月 23 日院臺經字第 0970041636 號函示之受託原則辦理請南部科學園區管理局依行政程序報核(詳附件九)，以籌措所需工程經費，計畫第一期(擴建 7 萬 CMD)辦理時程自民國 107 年 1 月至 112 年 5 月執行完成處理設備工程計畫、淨水場委託設計技術服務作業、淨水場工程發包施工等均由台水公司辦理，第二期(擴建 6 萬 CMD)自民國 110 年 1 月至 115 年 12 月執行完成，整體擴建時程，將配合南部科學園區整體用水量需求，再滾動檢討辦理時程，本次增加直接工程成本及營業稅，計畫費用為 17.5455 億元，依照增加費用編列於 115 年度預算補助台水公司。

一、經濟分析

- (一) 本計畫完成後年處理水量約 $13.0 \times 365 = 4,745$ 萬 M^3 。
- (二) 投資總額：工程費為執行階段作業費、用地取得及拆遷補償費、工程建造費及施工期間利息等四項之和，本計畫工程費之編列係依據行政院公共工程委員會「公共建設工程經費估算編列手冊」之「自來水工程篇」標準估列，並依民國 106 年之物價為估價基準，主要成本項目編估說明如下：
 - 1. 執行階段作業費：執行階段作業費用按直接工程費用之 3% 估計。
 - 2. 用地取得及拆遷補償費：用地取得及拆遷補償費分用地取得費、地上物補償費、作業費及地物價調整費等估列，土地收購費依

台南市地政事務所公告現值加四成計算，用地徵收作業依「市地政機關辦理土地徵收業務作業費標準」及其補充規定辦理。

3. 工程建造費

- (1) 直接工程成本:為建造工程目的物所需之直接工地工程費用，包括直接工程費、承包商管理費及利潤、保險費、營業稅、以及依據「公共工程施工品質管理作業要點」編列之品管費用。除主體工程外，環保安衛費以工程費之 2% 內估列、其他什費估列以工程費之 5% 內估列計。
- (2) 間接工程成本:係業主為監造管理工程目的物所需支出之成本，包括工程行政管理費、工程監造費、階段性營建管理及顧問費、環境監測費、空氣污染防制費及初期運轉費等。各機關或有不同規定，得酌情調整各項目或合併之，按直接工程成本之百分比計算，本計畫第一期工程採用直接工程成本之 7% 估計，第二期工程採用直接工程成本 3% 估計。
- (3) 工程預備費:為彌補在可行性規劃、設計期間因所蒐集引用資料之精度、品質和數量等不夠完整、可能的意外或無法預見之偶發事件等狀況，所準備的費用。本計畫採用直接工程成本之 3% 估計。
- (4) 物價調整費:工程建造費按民國 106 年物價為估價基準，本計畫依直接工程成本之值，第一期工程採直接工程成本之 5% 估計，第二期工程因近年(110 年)營造業材料及人力較 106 年成本多出許多，故約按直接工程成本之 10% 估計。
4. 施工期間利息:公共投資建設如事業單位及非營業性基金之投資計畫，由於投資效益之考量，需考慮施工期間利息列入建造成本中。施工期間利息按資金分配及借款利率情形計算，利息負擔因資金來源、利率及施工期長短而異。由於本計畫經費由科學工業園區管理局作業基金支應，故不估算施工期間利息。
5. 工程經費:本計畫工程總工程費約 1,754,340 千元，工程擬分 9 年施工完成，各年度預定進行工程費亦詳見表 14 所示。

(三) 資金來源

1. 本計畫所需資金係由科學工業園區管理局作業基金支應，由政府投資補助台水公司辦理，考量台水公司屬國營事業單位，雖經費補助辦理，以財務之觀點亦應從不同參與者角度分析財務

之報酬率，例如以政府投資觀點或以民間投資者觀點進行分析其所關心的報酬率指標。本計畫成本合計為 1,754,340 千元，若評估以全部舉債融資方式辦理，以基期(民國 114 年)之貸款總額為計算基準，分 15 年平均攤還本金，貸款利息為 3%，求得每年支付金額。

2. 資金運用估計:本計畫預定於民國 107 年開始執行，至 115 年完工。計畫期程為 9 年，各年度預定進行工程費如表 14 所示，民國 107~115 年之資金運用分別為 36,400 千元、104,800 千元、166,117 千元、589,051 千元、178,632 千元、150,000 千元、150,000 千元、163,000 千元、216,340 千元。

(四) 效益分析

本計畫之執行有助於滿足台南地區及高雄地區供水量穩定之要求，提昇供水品質。本計畫之財務可行性分析當在從投資興建成本與營運後之經營成本和收入效益進行財務評估，財務計畫效益條依「國營事業固定資產投資計畫編製評估要點」，藉由估列各項財務報表及評估計畫執行之財務可行性，並估算效益分析，評估項目說明如下。

1. 評估年期:本計畫之評估期間涵蓋「施工期間」及「營運期間」二階段。施工期間之年數暫定為民國 107 年 1 月至 113 年 6 月，共計 7 年，營運年期之認定以主要投資設備經濟使用年限為依據，本計畫以土建工程為主，計畫完成後營運年期則自民國 111 年開始，至民國 160 年為止，營運期間共 50 年。
2. 通貨膨脹率:本計畫採用「消費者物價指數」，做為通貨膨脹率計算基礎，並皆以民國 106 年之物價指數為計算基期。在營運期間通貨膨脹率則係以台灣地區消費者物價指數變動率為計算基礎，近 10 年之平均通貨膨脹率約為 2%，本計畫以 2% 做為營運期間之通貨膨脹率。
3. 稅率:營利事業所得稅係按所得稅法規定之稅率 17% 估算。
4. 資本結構:本計畫所需資金，係由科學工業園區管理局作業基金支應，南科分年編列預算補助台水公司。
5. 資金成本率:本計畫以民國 104 年至 106 年之十年期政府公債平均利率推估基準，輔之以利率有逐漸上揚之趨勢，及參考台水公司辦理之蘭潭淨水場擴建工程計畫，故負債資金成本設

定為 3%。扣除可省所得稅後之加權平均資金成本率(WACC) 為 $3\% \times (100\% - 17\%) = 2.49\%$ 。

(五) 本計畫營運期間現金流量分析

1. 銷售收入

(1)產能利用率:為以工程完工年(第一期 7 萬 CMD 民國 110 年 12 月,民國 111 年開始部份營運,第二期 6 萬 CMD 民國 113 年 12 月,基年為 111 年)加計 50 年作為計算現金流入,設備利用率為依南科用水期程 111 年至 115 年用水量分別為 28 ~32.5 萬 CMD 詳南科計畫需水量期程表,由於南科用水至 19.5 萬 CMD,係由台水公司現有水源調配 13 萬 CMD 及現有曾文場 6.5 萬 CMD 調度支援,故 111 年 $19.5 + 7 = 26.5$ 萬 CMD 淨水處理設備可供應南科,尚不足 1.5 萬 CMD 須由再生水補足),由於第二期係為提供再生水不足部分,故建議採 4 萬 CMD 提供補足再生水。則 114 年以後產能利用率為 $84.615\%(11/13)$ 。

(2)年可增加售水量:全年供水量計為第一期 $7 \times 365 = 2,555$ 萬 m^3 ,第二期 $13 \times 365 \times 84.615\% = 4,015$ 萬 m^3 。本工程完成後由南科向水利會購買水源並由本計畫代為處理供應南科。

(3)代操作處理費(元/M3):依臺灣嘉南農田水利會、台灣自來水股份有限公司第六區管理處及南科管理局等三方於 107 年 3 月 1 日簽訂「曾文-烏山頭水庫供水契約書」,其簽定之代操作處理費 9.846 元/M3(詳附件 10)。

2. 產品成本

(1)本計畫產品成本包含投資之分年工程費、人事費、折舊費、維護費、動力費及增加之銷售成本等,說明如下:

(2)分年工程費:本計畫新建工程之工程經費為 1,754,340 千元,列入民國 107~115 年年度內辦理,其分年經費(不含利息)分別為 36,400 千元、104,800 千元、166,117 千元、589,051 千元、178,632 千元、150,000 千元、150,000 千元、163,000 千元、216,340 千元。

(3)人事費:配合現有 6.5 萬 CMD 曾文淨水場人力,計畫增加 12 人計,平均每人年薪以 64 萬元估計,並以 1%成長。

(4)本計畫工程土建設備使用年限為 50 年。土建設備年維護費約為其建造費 1%，管線設備年維護費約為其建造費 2%，機電設備年維護費約為其建造費 6%。

(5)參酌現有 6.5 萬 CMD 曾文淨水場現有營運操作動力費，動力年費以實際運轉之馬力數估算，每月以 600 元/HP 計算。

(6)藥品費：水質處理所需之化學藥品(參考現有 6.5 萬 CMD 曾文淨水場用藥量)，次氯酸鈉以 15PPM、氯化鐵以 12PPM 計，次氯酸鈉每噸 13,500 元，氯化鐵每噸 8,000 元。

(7)銷管成本費：依據 106 年度台南區系統銷管成本約 0.388 元/立方公尺及間接費用約 0.801 元/M3 合計約 1.189 元/ M3。

本計畫現金流入：經各項銷售收入及產品成本分析，可計算得本計畫之現金流入，詳表 16-1 及 16-2。

表 16-1 本計畫營運期間現金流量表

產品名稱																											
銷售收入	年度	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	
	產能利用率	100.00%	100.00%	100.00%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	
	年可售水量(千M³)	25,550	25,550	25,550	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	
	代操作處理費(元/M3)	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	
	年可增加總收入	251,565	251,565	251,565	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	
產品成本	1.人事費	7,680	7,757	7,834	7,913	7,992	8,072	8,152	8,234	8,316	8,400	8,483	8,568	8,654	8,741	8,828	8,916	9,005	9,095	9,186	9,278	9,371	9,465	9,559	9,655	9,752	
	2.折舊	33,350	33,350	33,350	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	
	3.固定間接費用(維護)及供水成本費	95,974	95,974	95,974	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	
	4.動力費	9,324	9,324	9,324	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	
	5.原水費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	6.藥品費	7,627	7,627	7,627	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	
	7.增加之銷售成本	30,379	30,379	30,379	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	
	總成本 = 年支出小計(1+2+3+4+5+6+7)	184,333	184,410	184,488	292,187	292,266	292,346	292,426	292,508	292,590	292,673	292,757	292,842	292,928	293,014	293,102	293,190	293,279	293,369	293,460	293,552	293,645	293,739	293,833	293,929	294,025	
加回折舊	稅前利潤	67,232	67,155	67,078	103,130	103,051	102,971	102,891	102,809	102,727	102,644	102,560	102,475	102,389	102,302	102,215	102,127	102,038	101,948	101,857	101,765	101,672	101,578	101,484	101,388	101,291	
	所得稅(17%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	稅後利潤	67,232	67,155	67,078	103,130	103,051	102,971	102,891	102,809	102,727	102,644	102,560	102,475	102,389	102,302	102,215	102,127	102,038	101,948	101,857	101,765	101,672	101,578	101,484	101,388	101,291	
	折舊	33,350	33,350	33,350	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	
	設備殘值																										
	設備重置費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233,143	0	0	206,703	0	0	0	0	0	0	0	
	現金流入小計(不含折舊)	67,232	67,155	67,078	103,130	103,051	102,971	102,891	102,809	102,727	102,644	102,560	102,475	102,389	102,302	335,358	102,127	102,038	-104,755	101,857	101,765	101,672	101,578	101,484	101,388	101,291	
	現金流入小計(含折舊)	100,582	100,505	100,427	157,041	156,962	156,882	156,801	156,720	156,637	156,554	156,470	156,385	156,300	156,213	389,269	156,037	155,948	-50,845	155,767	155,675	155,582	155,489	155,394	155,299	155,202	
折現因子	0.03	1.0000	0.9709	0.9426	0.9151	0.8885	0.8626	0.8375	0.8131	0.7894	0.7664	0.7441	0.7224	0.7014	0.6810	0.6611	0.6419	0.6232	0.6050	0.5874	0.5703	0.5537	0.5375	0.5219	0.5067	0.4919	
折現值		100,582	97,578	94,662	143,715	139,458	135,328	131,318	127,427	123,651	119,986	116,428	112,976	109,625	106,373	257,352	100,154	97,182	-30,762	91,497	88,779	86,142	83,583	81,099	78,688	76,349	
累計淨現金流入		100,582	198,159	292,821	436,536	575,995	711,322	842,641	970,068	1,093,719	1,213,704	1,330,133	1,443,109	1,552,734	1,659,108	1,916,460	2,016,614	2,113,796	2,083,034	2,174,531	2,263,310	2,349,453	2,433,036	2,514,135	2,592,823	2,669,172	
備註： 1.本表以工程完工年(第一期7萬CMD民國110年12月，基年為111年，第二期6萬CMD民國113年12月，基年為114年)加計50年作為計算現金流入，第二期配合再生水源不足，採用4萬估算。 2.年可增加售水量千(M3，全年供水量計為 第一期7*365=2,555萬m³，第二期13*365*84.615%=4,015萬m³。本工程完成後由南科向水利會購買水源並由本計畫代為處理供應南科。 3.代操作處理費(元/M3):依臺灣嘉南農田水利會、台灣自來水股份有限公司第六區管理處及南科管理局於104年9月11日簽訂「曾文-烏山頭水庫供水契約書」簽定之代操作處理費9.846元/M3。 4.人事費:配合現有曾文場人力計畫增加12人計，平均每人年薪以64萬元估計，並以1%成長。 5.本計畫工程土建設備使用年限為50年，機電設備使用年限為14年，管線設備使用年限為40年。 6.管線及土建設備年維護費各約為其建造費2%、1%，機電設備年維護費約為其建造費6%。 7.參酌曾文場現有營運操作動力費，動力年費以實際運轉之馬力數估算，每月以600元/HP計算。 8.水質處理所需之化學藥品(參考曾文場用藥量)，次氯酸鈉以15PPM、氯化鐵以12PPM計，次氯酸鈉每噸13,500元，氯化鐵每噸8,000元。 9.依據106年度台南區系統銷管成本約0.388元/立方公尺及間接費用約0.801元/立方公尺合計約1.189元/立方公尺。																											

表 16-2 本計畫營運期間現金流量表(續)

產品名稱																												
銷售收入	年度	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	合計	
	產能利用率	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%	84.615%		
	年可增加售水量千(M³)	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150	40,150		
	代操作處理費(元/M3)	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846	9.846		
	年可增加總收入	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	395,317	
產品成本	1.人事費	9,850	9,948	10,047	10,148	10,249	10,352	10,455	10,560	10,666	10,772	10,880	10,989	11,099	11,210	11,322	11,435	11,549	11,665	11,781	11,899	12,018	12,138	12,260	12,382	12,506		
	2.折舊	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	2,633,843	
	3.固定間接費用(維護)及供水成本費	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892	152,892		
	4.動力費	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	17,748	
	5.原水費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	6.藥品費	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	11,985	
	7.增加之銷售成本	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	47,738	
	總成本=年支出小計(1+2+3+4+5+6+7)	294,123	294,222	294,321	294,422	294,523	294,626	294,729	294,834	294,939	295,046	295,154	295,263	295,373	295,484	295,596	295,709	295,823	295,939	296,055	296,173	296,292	296,412	296,534	296,656	296,780		
加回折舊	稅前利潤	101,194	101,095	100,996	100,895	100,794	100,691	100,588	100,483	100,378	100,271	100,163	100,054	99,944	99,833	99,721	99,608	99,494	99,378	99,262	99,144	99,025	98,905	98,783	98,661	98,537		
	所得稅(17%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	稅後利潤	101,194	101,095	100,996	100,895	100,794	100,691	100,588	100,483	100,378	100,271	100,163	100,054	99,944	99,833	99,721	99,608	99,494	99,378	99,262	99,144	99,025	98,905	98,783	98,661	98,537		
	折舊	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	53,911	2,633,843	
	設備殘值																									213,185		
	設備重置費用	0	0	0	233,143	0	0	206,703	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233,143	0	0	206,703	0	0	0	0	0	0	1,319,538
	現金流入小計(不含折舊)	101,194	101,095	100,996	-132,248	100,794	100,691	-106,115	100,483	100,378	100,271	100,163	100,054	99,944	99,833	99,721	99,608	-133,649	99,378	99,262	-107,559	99,025	98,905	98,783	98,661	98,537		
	現金流入小計(含折舊)	155,104	155,005	154,906	-78,338	154,704	154,601	-52,205	154,393	154,288	154,181	154,073	153,964	153,854	153,743	153,631	153,518	-79,739	153,288	153,172	-53,649	152,935	152,815	152,693	152,571	365,632		
折現因子	0.03	0.4776	0.4637	0.4502	0.4370	0.4243	0.4120	0.4000	0.3883	0.3770	0.3660	0.3554	0.3450	0.3350	0.3252	0.3157	0.3065	0.2976	0.2889	0.2805	0.2724	0.2644	0.2567	0.2492	0.2420	0.2349		
折	現值	74,073	71,870	69,732	-34,237	65,644	63,689	-20,880	59,953	58,167	56,433	54,751	53,119	51,535	49,998	48,506	47,059	-23,731	44,291	42,968	-14,611	40,439	39,231	38,058	36,920	85,899	3,728,050	
累 計 淨 現 金 流 入		2,743,246	2,815,116	2,884,848	2,850,611	2,916,255	2,979,944	2,959,064	3,019,017	3,077,184	3,133,617	3,188,369	3,241,488	3,293,023	3,343,021	3,391,527	3,438,586	3,414,855	3,459,146	3,502,115	3,487,503	3,527,943	3,567,173	3,605,231	3,642,150	3,728,050		
備註： 1.本表以工程完工年(第一期7萬CMD民國110年12月，基年為111年，第二期6萬CMD民國113年12月，基年為114年)加計50年作為計算現金流入，第二期配合再生水源不足，採用4萬估算。 2.年可增加售水量千(M3，全年供水量計為 第一期7*365=2,555萬m3，第二期13*365*84.615%=4,015萬m³。本工程完成後由南科向水利會購買水源並由本計畫代為處理供應南科。 3.代操作處理費(元/M3):依臺灣嘉南農田水利會、台灣自來水股份有限公司第六區管理處及南科管理局於104年9月11日簽訂「曾文-烏山頭水庫供水契約書」簽定之代操作處理費9.846元/M3。 4.人事費:配合現有曾文場人力計畫增加12人計，平均每人年薪以64萬元估計，並以1%成長。 5.本計畫工程土建設備使用年限為50年，機電設備使用年限為14年，管線設備使用年限為40年。 6.管線及土建設備年維護費各約為其建造費2%、1%，機電設備年維護費約為其建造費6%。 7.參酌曾文場現有營運操作動力費，動力年費以實際運轉之馬力數估算，每月以600元/HP計算。 8.水質處理所需之化學藥品(參考曾文場用藥量)，次氯酸鈉以15PPM、氯化鐵以12PPM計，次氯酸鈉每噸13,500元，氯化鐵每噸8,000元。 9.依據106年度台南區系統銷管成本約0.388元/立方公尺及間接費用約0.801元/立方公尺合計約1.189元/立方公尺。																												

3. 分析效益：依「國營事業固定資產投資計畫編製評估要點」計算本計畫之資金成本率、現值報酬率、淨現值及投資回收年限。
- (1) 資金成本率（以民國 111 年為基年）：本計畫資金來源依台水公司財務規劃，預計全數以自籌資金支應，扣除可省所得稅後資金成本率為 2.49%，未扣除可省所得稅資金成本率為 3.00%，詳表 17。
 - (2) 現值(內部)報酬率 (IRR)：本計畫經分析後內部報酬率為 7.53%，詳見表 18-1、18-2。
 - (3) 淨現值 (NPV)：以每年之現金流入再乘以現值因子(F)，可得每年之現金流入現值，累計完工年後至目標年(民國 160 年)之現金流入現值，此累計值與基年投資價值之差數為淨現值，經分析後本計畫淨現值(NPV)為 2,067,788 千元，詳見表 19-1、19-2。
 - (4) 投資回收年限：本計畫以基年投資(民國 111 年)之資金成本率為 3%，計算回收年限等，經分析計算結果，投資年限 15.12 年，詳表 20-1、20-2。

二、計畫效益

1. 依南科公佈之 105 年營業額平均日用量 13 萬 CMD，預估 115 年南科平均日用量將至 32.5 萬 CMD，其年營業額約可為 1 兆 9,548 億元，因其產值貢獻來源包含水電、勞力、土地、設備、原物料、資本等生產要素，假設水產值約佔總體產值 7%，相當 1,368 億元。
2. 本計畫經分析後內部報酬率為 7.53%，完工年後至目標年(民國 160 年)之現金流入淨現值(NPV)為 2,067,788 千元，以基年投資(民國 111 年)計算回收年限為 15.12 年，由於本計畫將可提供高穩定之供水能力，並可以配合南部科學工業園區之用水需求提供量足質優之水量，且有效降低缺水風險，不但可減少枯旱期災損之經濟效益，亦有提高生活品質之社會經濟效益，同時具備直接提升經濟效益，間接帶動相關周邊經濟效益與環境效益。

三、補償計畫

本計畫所需資金係由政府投資補助(科學工業園區管理局作業

基金支應)台水公司辦理，若評估以全部舉債融資編列本計畫償債計畫總表及銀行借款償債計畫明細表，詳如表21、表22。

表 17 本計畫資金成本率計算表

						單位：千元	
年度	資金來源	金額 S (不含利息)	利率 I (%)	基年投資價值 VP=S(1+I) ^k	扣除可省所得 稅後利率 T=17% Ni=I(1-T)	扣除可省所 得稅之各年 資金成本 Cn=VP*Ni	未扣可省所 得稅之各年 資金成本 C=VP*I
107	假設國內借款	36,400	3.00	40,969	2.49	1,020	1,229
108	假設國內借款	104,800	3.00	114,518	2.49	2,851	3,436
109	假設國內借款	166,117	3.00	176,234	2.49	4,388	5,287
110	假設國內借款	589,051	3.00	606,723	2.49	15,107	18,202
111	假設國內借款	178,632	3.00	276,700	2.49	6,890	8,301
112	假設國內借款	150,000	3.00	145,631	2.49	3,626	4,369
113	假設國內借款	150,000	3.00	141,389	2.49	3,521	4,242
114	假設國內借款	163,000	3.00	153,643	2.49	3,826	4,609
115	假設國內借款	216,340	3.00	203,921	2.49	5,078	6,118
合計		1,754,340		1,859,728		46,307	55,793
扣除可省所得稅後資金成本率Kn=				$\frac{46,307}{1,859,728}$	=	2.49%	
未扣除可省所得稅資金成本率K=				$\frac{55,793}{1,859,728}$	=	3.00%	
備註：本計畫因分年工程為7年，故以完工並試俾完成，(111年)作為基年。							

表 18-1 本計畫內部報酬率計算表

單位：千元						
營運 年度	基年投資價 值 V_p	現金流入 F_t	第一估計(11%)		第二估計(12%)	
			現值因子 F	現金流入現值 $P1*V1=F_t*F$	現值因子 F	現金流入現值 $P1*V1=F_t*F$
111	1,859,728	105,253	1	105,253	1	105,253
112		105,177	0.9009009	94,754	0.89285714	93,908
113		105,099	0.8116224	85,301	0.79719388	83,784
114		162,359	0.7311914	118,715	0.71178025	115,564
115		162,280	0.658731	106,899	0.63551808	103,132
116		162,200	0.5934513	96,258	0.56742686	92,036
117		162,119	0.5346408	86,675	0.50663112	82,135
118		162,037	0.4816584	78,047	0.45234922	73,298
119		161,955	0.4339265	70,277	0.40388323	65,411
120		161,872	0.3909248	63,280	0.36061002	58,373
121		161,788	0.3521845	56,979	0.32197324	52,091
122		161,703	0.3172833	51,306	0.2874761	46,486
123		161,617	0.2858408	46,197	0.25667509	41,483
124		161,531	0.2575143	41,597	0.22917419	37,019
125		352,964	0.2319948	81,886	0.20461981	72,223
126		161,355	0.2090043	33,724	0.18269626	29,479
127		161,266	0.1882922	30,365	0.16312166	26,306
127		1,156	0.1696326	196	0.14564434	168
129		161,085	0.1528222	24,617	0.13003959	20,947
130		160,993	0.1376776	22,165	0.11610678	18,692
131		160,900	0.1240339	19,957	0.10366677	16,680
132		160,807	0.1117423	17,969	0.09255961	14,884
133		160,712	0.1006687	16,179	0.08264251	13,282
134		160,616	0.0906925	14,567	0.07378796	11,852
135		160,520	0.081705	13,115	0.0658821	10,575
小計				1,376,277		1,285,062
	接下頁					

表 18-2 本計畫內部報酬率計算表(續)

單位：千元						
營運 年度	基年投資價 值 Vp	現金流入 Ft	第一估計(11%)		第二估計(12%)	
			現值因子 F	現金流入現值 P1*V1=Ft*F	現值因子 F	現金流入現值 P1*V1=Ft*F
	承上頁		小計	1, 376, 277	小計	1, 285, 062
136		160, 422	0. 0736081	11, 808	0. 05935325	9, 522
137		160, 323	0. 0663136	10, 632	0. 05299397	8, 496
138		160, 224	0. 059742	9, 572	0. 04731604	7, 581
139		-31, 397	0. 0538216	(1, 690)	0. 04224647	(1, 326)
140		160, 022	0. 0484879	7, 759	0. 03772006	6, 036
141		159, 919	0. 0436828	6, 986	0. 03367863	5, 386
142		-204	0. 0393539	(8)	0. 0300702	(6)
143		159, 711	0. 035454	5, 662	0. 02684839	4, 288
144		159, 606	0. 0319405	5, 098	0. 02397178	3, 826
145		159, 499	0. 0287752	4, 590	0. 02140338	3, 414
146		159, 391	0. 0259236	4, 132	0. 01911016	3, 046
147		159, 283	0. 0233546	3, 720	0. 01706264	2, 718
148		159, 173	0. 0210402	3, 349	0. 0152345	2, 425
149		159, 062	0. 0189551	3, 015	0. 01360223	2, 164
150		158, 950	0. 0170767	2, 714	0. 01214485	1, 930
151		158, 836	0. 0153844	2, 444	0. 01084362	1, 722
152		-32, 798	0. 0138598	(455)	0. 0096818	(318)
153		158, 607	0. 0124863	1, 980	0. 00864446	1, 371
154		158, 490	0. 0112489	1, 783	0. 00771827	1, 223
155		-1, 648	0. 0101342	(17)	0. 00689131	(11)
156		158, 253	0. 0091299	1, 445	0. 00615296	974
157		158, 133	0. 0082251	1, 301	0. 00549371	869
158		158, 012	0. 00741	1, 171	0. 0049051	775
159		157, 889	0. 0066757	1, 054	0. 00437955	691
160		362, 119	0. 0060141	2, 178	0. 00391032	1, 416
合計	1, 859, 728			1, 466, 500		1, 353, 273
備註：	1.		SUM(PV1)-SUM(VP)			
			SUM(PV1)-SUM(PV2)			
	= 11%+1%×	-393228				
		113227				
		= 7. 53%				
2. 本計畫110年開始部分營運，114年全場出水。						

表 19-1 本計畫淨現值計算表

單位：千元

營運 年度	基年投資 價值 V_p	現金流入 F_t	基年投資成本 率之現值因子	現金流入現值 $PV = F_t \times F$	現值累計
			$F = 1 / (1 + I)^k$		P_a
111	1,859,728	105,253	1.0000000	105,253	105,253
112		105,177	0.9708738	102,113	207,367
113		105,099	0.9425959	99,066	306,433
114		162,359	0.9151417	148,581	455,014
115		162,280	0.8884870	144,183	599,197
116		162,200	0.8626088	139,915	739,112
117		162,119	0.8374843	135,772	874,884
118		162,037	0.8130915	131,751	1,006,636
119		161,955	0.7894092	127,849	1,134,485
120		161,872	0.7664167	124,061	1,258,546
121		161,788	0.7440939	120,385	1,378,931
122		161,703	0.7224213	116,818	1,495,749
123		161,617	0.7013799	113,355	1,609,104
124		161,531	0.6809513	109,995	1,719,099
125		352,964	0.6611178	233,350	1,952,450
126		161,355	0.6418619	103,568	2,056,017
127		161,266	0.6231669	100,496	2,156,513
128		1,156	0.6050164	699	2,157,212
129		161,085	0.5873946	94,620	2,251,833
130		160,993	0.5702860	91,812	2,343,645
131		160,900	0.5536758	89,087	2,432,732
132		160,807	0.5375493	86,442	2,519,173
133		160,712	0.5218925	83,874	2,603,048
134		160,616	0.5066917	81,383	2,684,431
135		160,520	0.4919337	78,965	2,763,396
小計				2,763,396	2,763,396
	接下頁				

表 19-2 本計畫淨現值計算表(續)

單位：千元

營運 年度	基年投資 價值 V_p	現金流入 F_t	基年投資成本 率之現值因子	現金流入現值 $PV = F_t \times F$	現值累計
			$F = 1 / (1 + i)^k$		P_a
	承上頁	小計		2,763,396	2,763,396
136	1,859,728	160,422	0.4776056	76,613	2,840,009
137		160,323	0.4636947	74,336	2,914,345
138		160,224	0.4501891	72,126	2,986,471
139		-31,397	0.4370768	-13,722	2,972,749
140		160,022	0.4243464	67,900	3,040,649
141		159,919	0.4119868	65,880	3,106,529
142		-204	0.3999871	-82	3,106,448
143		159,711	0.3883370	62,017	3,168,465
144		159,606	0.3770262	60,172	3,228,637
145		159,499	0.3660449	58,380	3,287,017
146		159,391	0.3553834	56,641	3,343,658
147		159,283	0.3450324	54,954	3,398,612
148		159,173	0.3349829	53,317	3,451,928
149		159,062	0.3252262	51,728	3,503,656
150		158,950	0.3157535	50,186	3,553,842
151		158,836	0.3065568	48,689	3,602,531
152		-32,798	0.2976280	-9,761	3,592,770
153		158,607	0.2889592	45,828	3,638,598
154		158,490	0.2805429	44,460	3,683,058
155		-1,648	0.2723718	-449	3,682,609
156		158,253	0.2644386	41,845	3,724,454
157		158,133	0.2567365	40,596	3,765,050
158		158,012	0.2492588	39,383	3,804,433
159		157,889	0.2419988	38,206	3,842,640
160		362,119	0.2349503	85,074	3,927,714
合計	1,859,728			3,927,714	3,927,714

備註：1. 未扣可省所得稅之基年投資成本率(i)=3.0%。

2. 目標年民國160年。

3. 淨現值 $NPV = 3927714 - 1446659 = 2,067,986$

4. 本計畫110年開始部分營運，114年全場出水。

表 20-1 本計畫投資回收年限計算表

單位：千元

年度	基年投資價值 V_p	現金流入 F_t	基年投資成本率之現值因子	現金流入現值 $PV=F_t \times F$	現值累計
			$F(3.0\%)$		P_a
111	1,859,728	105,253	1.0000000	105,253	105,253
112		105,177	0.9708738	102,113	207,367
113		105,099	0.9425959	99,066	306,433
114		162,359	0.9151417	148,581	455,014
115		162,280	0.8884870	144,183	599,197
116		162,200	0.8626088	139,915	739,112
117		162,119	0.8374843	135,772	874,884
118		162,037	0.8130915	131,751	1,006,636
119		161,955	0.7894092	127,849	1,134,485
120		161,872	0.7664167	124,061	1,258,546
121		161,788	0.7440939	120,385	1,378,931
122		161,703	0.7224213	116,818	1,495,749
123		161,617	0.7013799	113,355	1,609,104
124		161,531	0.6809513	109,995	1,719,099
125		352,964	0.6611178	233,350	1,952,450
126		161,355	0.6418619	103,568	2,056,017
127		161,266	0.6231669	100,496	2,156,513
128		1,156	0.6050164	699	2,157,212
129		161,085	0.5873946	94,620	2,251,833
130		160,993	0.5702860	91,812	2,343,645
131		160,900	0.5536758	89,087	2,432,732
132		160,807	0.5375493	86,442	2,519,173
133		160,712	0.5218925	83,874	2,603,048
134		160,616	0.5066917	81,383	2,684,431
135		160,520	0.4919337	78,965	2,763,396

表 20-2 本計畫投資回收年限計算表(續)

單位：千元

年度	基年投資價值Vp	現金流入 Ft	基年投資成本率之 現值因子	現金流入 現 值 PV=Ft*F	現值累計
			F(3.0%)		Pa
	承 上 頁	小計			2,763,396
136	1,859,728	160,422	0.4776056	76,613	2,840,008
137		160,323	0.4636947	74,336	2,914,344
138		160,224	0.4501891	72,126	2,986,470
139		-31,397	0.4370768	-13,722	2,972,748
140		160,022	0.4243464	67,900	3,040,648
141		159,919	0.4119868	65,880	3,106,528
142		-204	0.3999871	-82	3,106,447
143		159,711	0.3883370	62,017	3,168,464
144		159,606	0.3770262	60,172	3,228,636
145		159,499	0.3660449	58,380	3,287,016
146		159,391	0.3553834	56,641	3,343,657
147		159,283	0.3450324	54,954	3,398,611
148		159,173	0.3349829	53,317	3,451,927
149		159,062	0.3252262	51,728	3,503,655
150		158,950	0.3157535	50,186	3,553,841
151		158,836	0.3065568	48,689	3,602,530
152		-32,798	0.2976280	-9,761	3,592,769
153		158,607	0.2889592	45,828	3,638,597
154		158,490	0.2805429	44,460	3,683,057
155		-1,648	0.2723718	-449	3,682,608
156		158,253	0.2644386	41,845	3,724,453
157		158,133	0.2567365	40,596	3,765,049
158		158,012	0.2492588	39,383	3,804,432
159		157,889	0.2419988	38,206	3,842,639
160		362,119	0.2349503	85,074	3,927,714
			投資回收年限＝		15.12
備註： 1.	投資收回年限 (Y)	Y = Ya +	Vp－(Pa, n)		
			(Pa, n+1)－(Pa, n)		
2. 本計畫110年開始部分營運，114年全場出水。					

表 21 償債計畫總表

單位：千元

年度	現金流入 〔A〕	本息支付總額 〔B〕	現金流入餘額 〔C=A-B〕	現金流入餘額累計 〔D〕	備註
107		1,092	- 1,092	- 1,092	
108		4,236	- 4,236	- 5,328	
109		9,220	- 9,220	- 14,548	
110		26,891	- 26,891	- 41,439	
111	105,253	32,250	73,003	31,565	
112	105,177	36,750	68,427	99,992	
113	105,099	41,250	63,849	163,841	
114	162,359	41,250	121,109	284,949	
115	162,280	38,500	123,780	408,729	
116	162,200	35,750	126,450	535,179	
117	162,119	33,000	129,119	664,298	
118	162,037	30,250	131,787	796,085	
119	161,955	27,500	134,455	930,540	
120	161,872	24,750	137,122	1,067,662	
121	161,788	22,000	139,788	1,207,450	
122	161,703	19,250	142,453	1,349,904	
123	161,617	16,500	145,117	1,495,021	
124	161,531	13,750	147,781	1,642,802	
125	352,964	11,000	341,964	1,984,765	
126	161,355	8,250	153,105	2,137,871	
127	161,266	5,500	155,766	2,293,637	
128	1,156	2,750	- 1,594	2,292,043	
129	161,085	-	161,085	2,453,128	
130	160,993	-	160,993	2,614,121	
131	160,900	-	160,900	2,775,021	
132	160,807	-	160,807	2,935,828	
133	160,712	-	160,712	3,096,540	
134	160,616	-	160,616	3,257,157	
	備註：本計畫110年開始部分營運，114年全場出水。				

表 22 償債計畫明細表

單位：千元

年度	年初新貸款額 〔 A 〕	年初貸款積額 〔 B 〕	當年度孳生利息 〔 C 〕	貸款償還額 〔 D 〕	本息支付數 〔 E=C+D 〕	年終貸款餘額 〔 F=B-D 〕
107	36,400	36,400	1,092		1,092	36,400
108	104,800	141,200	4,236		4,236	141,200
109	166,117	307,317	9,220		9,220	307,317
110	589,051	896,368	26,891		26,891	896,368
111	178,632	1,075,000	32,250		32,250	1,075,000
112	150,000	1,225,000	36,750		36,750	1,225,000
113	150,000	1,375,000	41,250		41,250	1,375,000
114		1,375,000	41,250	91,667	132,917	1,283,333
115		1,283,333	38,500	91,667	130,167	1,191,667
116		1,191,667	35,750	91,667	127,417	1,100,000
117		1,100,000	33,000	91,667	124,667	1,008,333
118		1,008,333	30,250	91,667	121,917	916,667
119		916,667	27,500	91,667	119,167	825,000
120		825,000	24,750	91,667	116,417	733,333
121		733,333	22,000	91,667	113,667	641,667
122		641,667	19,250	91,667	110,917	550,000
123		550,000	16,500	91,667	108,167	458,333
124		458,333	13,750	91,667	105,417	366,667
125		366,667	11,000	91,667	102,667	275,000
126		275,000	8,250	91,667	99,917	183,333
127		183,333	5,500	91,667	97,167	91,667
128		91,667	2,750	91,667	94,417	-
129		-				
130		-				
		-				
		-				
		-				
說明：貸款利率：未扣除可節省所得稅3%，扣除可節省所得稅2.49%						
償還年數：償還年數以15年計。						
本計畫110年開始部分營運，114年全場出水。						

捌、附則

一、風險管理

(一) 背景資料

依據本計畫內容，確定計畫目標、計畫期程及計畫經費等背景建立資料如表 23。

表 23 計畫背景資料表

計畫目標	整體用水至 115 年將達 32.5 萬 CMD。計畫區之水源供應將由台水公司提供 24.25 萬 CMD，其餘 8.25 萬 CMD 則由再生水提供，倘再生水未能及時供應(含供應時程未符需求)時，則由區域水源(含節餘農水)調度支應。
計畫期程	107 年至 115 年
計畫經費	17.5455 億元

為完成本計畫風險管理作業，並利於後續步驟中簡易呈現所發掘之計畫風險項目，依據本計畫之全生命週期，綜析各類具體影響本計畫執行之潛在風險，歸類建立計畫風險類別及其代碼(如表 24)。

表 24 計畫風險類別代碼表

代碼	計畫風險類別
A	勘估與核定
B	設計與發包
C	履約與執行
D	營運與維護

(二) 辨識風險

參考前期計畫經驗，以未來可能衍生之問題加以辨識出各項潛在影響計畫目標、期程及經費達成之風險項目，並予以編號，同時簡述風險發生之可能情境(包括原因與影響範圍)、現有風險對策及可能影響層面，綜整如表 25。

表 25 計畫風險辨識表

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面
A1：計畫經費遭凍結或刪減	受政策層面影響而凍結或刪除經費。	向經費決策機關說明與溝通執行必要性	期程、目標、經費
B1：用地無法如期取得	因民眾陳情或涉及私有土地問題，至用地無法順利完成，延後用地取得時間。	事先舉辦說明會或公聽會，向地方說明土地使用之必要性及補償措施。	期程
B2：招標進度不如預期	案件眾多，同一時間招標，招標市場飽和，降低廠商投標意願，影響工程施工進度及品質。	採行適當發包策略，使工程標案合理進行，提高廠商投標意願。	期程
C1：廠商能力不足	廠商財務吃緊、施工技術或管理能力不足、其他私人因素或不可抗力之天災等因素，致施工進度緩慢。	1. 採行適當且合理的分標策略，提升大型優良廠商投標意願。 2. 於契約內明確訂定施工廠商權責及逾期罰則。	期程
C2：天然災害	本計畫施工時將受汛期及颱風影響施工，因而增加經費及工期	於招標文件明定廠商需做好防汛期防颱準備。	期程、經費
C3：工程界面整合困難	本計畫工作因無法有效整合而造成工程延宕。	加強工程進度控管，定期追蹤及召開會議。	期程

(三) 評估風險

針對所辨識出之各項風險，透過「分析風險」及「評量風險」兩步驟，進行本計畫風險評估。

1、分析風險

為具體篩選出重要風險，本計畫參酌歷年同類型計畫之執行實際數據，共同討論建立本計畫之「計畫風險可能性評量標準表」(如表 26 及「計畫風險影響程度評量標準表」(如表 27)。

表 26 計畫風險可能性評量標準表

等級(L)	可能性	詳細描述
3	可能性高	5 年內大部分的情況下發生
2	可能性中	5 年內有些情況下發生
1	可能性低	5 年內僅特殊情況下發生

表 27 計畫風險影響程度評量標準表

等級	影響程度	期程	目標	經費
3	嚴重	期程延長 1 年 (含)以上	目標未達成 ≥30%	增加≥30%
2	中度	期程延長 3~6 個 月	目標未達成 10%~30%	增加 10%~30%
1	輕微	期程延長未達 3 個月	目標未達成 <10%	增加<10%

所辨識之各項風險，依據前述評量標準表及其現有風險對策，本計畫分析各項風險發生之可能性及影響程度，評定計畫現有風險等級及風險值，綜整如表 28 所示。

表 28 計畫風險影響程度評量標準表

風險項目	風險情境	現有 風險對策	現有 風險等級		現有 風險值(R)= (L)×(I)
			可能性(L)	影響程度 (I)	
A1：計畫經費遭凍結或刪減	受政策層面影響而凍結或刪除經費。	向經費決策機關說明與溝通執行必要性	2	3	6
B1：用地無法如期取得	因民眾陳情或涉及私有土地問題，至用地無法順利完成，延後用地取得時間。	事先舉辦說明會或公聽會，向地方說明土地使用之必要性及補償措施。	1	2	2
B2：招標進度不如預期	案件眾多，同一時間招標，招標市場飽和，降低廠商投標意願，影響工程施工進度及品質。	採行適當發包策略，使工程標案合理進行，提高廠商投標意願。	1	1	2
C1：廠商能力不足	廠商財務吃緊、施工技術或管理能力不足、其他私人因素或不可抗力之天災等因素，致施工進度緩慢。	1. 採行適當且合理的分標策略，提升大型優良廠商投標意願。 2. 於契約內明確訂定施工廠商權責及逾期罰則。	2	2	4
C2：天然災害	本計畫施工時將受汛期及颱風影響施工，因而增加經費及工期	於招標文件明定廠商需做好 防汛期防颱準備。	2	2	4
C3：工程界面整合困難	本計畫工作因無法有效整合而造成工程延宕。	加強工程進度控管，定期追蹤及召開會議。	1	1	2

嚴重 (3)	R=3 中度風險	R=6 高度風險	R=9 極度風險
中度 (2)	R=2 低度風險	R=4 中度風險	R=6 高度風險
輕微 (1)	R=1 低度風險	R=2 低度風險	R=3 中度風險
影響程度 可能性	不太可能(1)	可能(2)	非常可能(3)

註：極度風險(R=9)：需立即採取處理行動消除或降低其風險。高度風險(R=6)：需研擬對策消除或降低其風險。中度風險(R=3~4)：仍需進行控管活動降低其風險。低度風險(R=1~2)：不需執行特定活動降低其風險。

圖 1 計畫風險判斷基準及其風險忍受度圖

嚴重 (3)			
中度 (2)		C1、C2	A1
輕微 (1)	B2、C3	B1、	
影響程度 可能性	不太可能(1)	可能(2)	非常可能(3)

圖 2 現有風險圖像

(四)處理風險

為減少風險對本計畫之負面影響，本計畫參考過往相關案例執行經驗，針對風險項目新增最適風險對策，重新評定其殘餘風險等級及風險值（如表 29），再與計畫風險判斷基準比較，進而建立計畫殘餘風險圖像（如圖 3）。原屬高度風險之「A1:計畫經費遭凍結或刪減」將可降為低度風險。原屬中度風險之「C1：廠商人力不足」以及「C2：天然災害」將可降低為低度風險。

嚴重 (3)			
中度 (2)			
輕微 (1)	B2、C3	A1、B1、 C1、C2	
影響程度 可能性	不太可能(1)	可能(2)	非常可能(3)

圖 3 計畫殘餘風險圖像

表 29 計畫殘餘風險等級及風險值一覽表

風險項目	風險情境	現有 風險對策	現有 風險等級		現有 風險 值(R)= (L)×(I)	新增 風險對策	殘餘 風險等級		殘餘 風險值(R)= (L)×(I)
			可能 性 (L)	影響 程度 (I)			可能性 (L)	影響程 度(I)	
A1：計畫 經費遭凍 結或刪減	受政策層面影響 而凍結或刪除經 費。	向經費決策機關說明與溝通 執行必要性	2	3	6	加強向經費決 策機關說明與 溝通執行必要 性及表達地區 民眾之意願。	1	2	2
B1：用地 無法如期 取得	因民眾陳情或涉 及私有土地問 題，至用地無法 順利完成，延後 用地取得時間。	事先舉辦說明會或公聽會， 向地方說明土地使用之必要 性及補償措施。	1	2	2	——	1	2	2
B2：招標 進度不如 預期	案件眾多，同一 時間招標，招標 市場飽和，降低 廠商投標意願， 影響工程施工進 度及品質。	採行適當發包策略，使工程 標案合理進行，提高廠商投 標意願。	1	1	2	——	1	1	2

風險項目	風險情境	現有 風險對策	現有 風險等級		現有 風險 值(R)= (L)×(I)	新增 風險對策	殘餘 風險等級		殘餘 風險值(R)= (L)×(I)
			可能 性 (L)	影響 程度 (I)			可能性 (L)	影響程 度(I)	
C1：廠商能力不足	廠商財務吃緊、施工技術或管理能力不足、其他私人因素或不可抗力之天災等因素，致施工進度緩慢。	1. 採行適當且合理的分標策略，提升大型優良廠商投標意願。 2. 於契約內明確訂定施工廠商權責及逾期罰則。	2	2	4	於招標文件訂定基本及特定資料，可篩選能力優良廠商	1	2	2
C2：天然災害	本計畫施工時將受汛期及颱風影響施工，因而增加經費及工期	於招標文件明定廠商需做好防汛期防颱準備。	2	2	4	非汛期及非颱風季加速施工	1	2	2
C3：工程界面整合困難	本計畫工作因無法有效整合而造成工程延宕。	加強工程進度控管，定期追蹤及召開會議。	1	1	2	——	1	1	2

(五)監督及檢討

為監督本計畫風險管理過程之進行狀況，並不斷檢討改進，擬規劃監督作法如下：

1.自主監督

- (1)成立風險管理小組以監督本計畫訂定之風險管理計畫確實執行，並指定研考單位辦理幕僚作業。原則上每半年召開會議進行研討改正，如遇相關風險及危機時則適時召開。
- (2)本計畫相關執行人員須隨時注意風險環境變化，留意新風險的出現。
- (3)本計畫相關執行人員須隨時監督已辨識風險並提出必要警示。
- (4)本計畫相關執行人員須定期檢討風險對策之有效性及風險處理步驟之適宜及正確性。
- (5)本計畫相關執行人員依據「政府內部控制監督作業要點」規定辦理內部監督作業。

2.外部監督

- (1)配合計畫三級管制，接受上級機關逐級督導。
- (2)接受管考機關例外管理（例如計畫實地查證或機動性查證）。
- (3)配合計畫評核作業，驗證計畫風險管理之有效性。
- (4)透過計畫資訊公開，由全民監督計畫風險管理情形。

(六)傳遞資訊、溝通及諮詢

為確保本計畫研擬人員、風險管理人員、執行人員及利害關係人均能瞭解本計畫風險與支持風險對策，並確保計畫資訊於機關內、外部間有效傳遞，進而落實計畫風險管理職責，並提升外界對本計畫之信任，本計畫執行人員須建立計畫資訊分享平臺以蒐集、編製及使用來自機關內、外部與本計畫有關之最新資訊，以支持本計畫風險管理之持續順利運作。

二、中長程個案計畫自評表

檢視項目	內 容 重 點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
1、計畫書格式	(1) 計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第 5 點、第 10 點)	✓		✓		1.本計畫非延續性計畫 2.本案經評估尚不具跨域加值財務效益。
	(2)延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估，並提出總結評估報告(編審要點第 5 點、第 13 點)		✓		✓	
	(3)是否本於提高自償之精神提具相關財務策略規劃檢核表？並依據各類審查作業規定提具相關書件		✓		✓	
2、民間參與可行性評估	是否評估民間參與之可行性，並撰擬評估說明(編審要點第 4 點)		✓		✓	本計畫評估不適用民間參與
	是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」)		✓		✓	本計畫評估不適用促參
3、經濟及財務效益評估	(1)是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第 34 條)	✓		✓		經水資源協調會報決定為最佳方案，詳計畫 P12 及 P20~24。
	(2)是否研提完整財務計畫	✓		✓		
4、財源籌措及資金運用	(1)經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容)	✓		✓		本計畫項目工程完工後專供臺南園區使用，所需求為 1,754,340 千元，由科學園區管理局作業基金墊付建設費用，後續操作營運由台水公司辦理，無需基金協助資金。
	(2)資金籌措：本於提高自償之精神，將影響區域進行整合規劃，並將外部效益內部化	✓		✓		
	(3)經費負擔原則： a.中央主辦計畫：中央主管相關法令規定 b.補助型計畫：中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、本於提高自償之精神所擬訂各類審查及補助規定	✓		✓		
	(4)年度預算之安排及能量估算：所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討，如無法納編者，應檢討調減一定比率之舊有經費支應；如仍有不敷，須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件	✓		✓		
	(5)經費比 1：2(「政府公共建設計畫先期作業實施要點」第 2 點)	✓		✓		
	(6)屬具自償性者，是否透過基金協助資金調度		✓		✓	
5、人力運用	(1)能否運用現有人力辦理	✓		✓		本計畫未請增人力
	(2)擬請增人力者，是否檢附下列資料： a.現有人力運用情形		✓		✓	

檢視項目	內 容 重 點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
	b.計畫結束後，請增人力之處理原則 c. 請增人力之類別及進用方式 d. 請增人力之經費來源					
6、跨機關協商	(1)涉及跨部會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商			✓		本計畫進行跨部會權責協商。
	(2)是否檢附相關協商文書資料			✓		協商資料詳附件會議記錄及函文。
7、土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍			✓		1. 本計畫配合水源取得，用地位於園區外，部分使用教育部所屬地，餘須徵收土地。 2. 本計畫非補助地方政府。 3. 涉及徵收之土地非屬特定農業區之農牧用地。 4. 本計畫未設涉及原住民族保留地開發利用。
	(2)屬補助型計畫，補助方式是否符合規定（中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第10條）					
	(3)計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地					
	(4)是否符合土地徵收條例第3條之1土地徵收條例施行細則第2條之1規定			✓		
	(5)若涉及原住民族保留地開發利用者，是否依原住民族基本法第 21 條規定辦理					
8、風險管理	是否對計畫內容進行風險管理			✓		
9、性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表			✓		
10、環境影響分析 (環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估					曾文淨水場淨水能力未超過20萬CMD，故不需辦理環評。
11、淨零轉型通案評估	(1)是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標					本計畫非屬 12 項淨零轉型關鍵戰略項目。
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施					
	(3)是否強化因應氣候變遷之調適能力，並納入淨零排放及永續發展概念，優先選列臺灣 2050 淨零排放路徑、淨零科技方案及淨零轉型十二項關鍵戰略、臺灣永續發展目標及節能相關指標					
	(4)是否屬臺灣 2050 淨零排放路徑、淨零科技方案及淨零轉型十二項關鍵戰略相關子計畫					
	(5)屬臺灣 2050 淨零排放路徑、淨零科技方案及淨零轉型十二項關鍵戰略之相關子計畫者，是否覈實填報附表三、中長程個案計畫淨零轉型通案自評檢核表，並檢附相關說明文件					
12、涉及空間規劃者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔					本計畫項目為機房及配水池，未涉及空間規劃。
13、涉及政府辦公	是否納入積極活化閒置資產及引進民間					本計畫項目為機房

檢視項目	內 容 重 點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
廳舍興建購置者	資源共同開發之理念					及配水池，未涉及政府辦公廳舍興建購置。
14、落實公共工程或房屋建築全生命週期各階段建造標準	是否瞭解計畫目標，審酌其工程定位及功能，對應提出妥適之建造標準，並於公共工程或房屋建築全生命週期各階段，均依所設定之建造標準落實執行		✓		✓	本計畫項目為機房及配水池，不適用。
15、公共工程節能減碳及生態檢核	(1)是否依行政院公共工程委員會(下稱工程會)函頒之「公共工程節能減碳檢核注意事項」辦理		✓		✓	本計畫項目為機房及配水池，不適用。
	(2)是否依工程會函頒之「公共工程生態檢核注意事項」辦理		✓		✓	本計畫項目為機房及配水池等維護管理工程，不適用。
16、無障礙及通用設計影響評估	是否考量無障礙環境，參考建築及活動空間相關規範辦理		✓		✓	本計畫項目為機房及配水池，不適用。
17、高齡社會影響評估	是否考量高齡者友善措施，參考WHO「高齡友善城市指南」相關規定辦理		✓		✓	本計畫項目為機房及配水池，未提供公眾使用。
18、營運管理計畫	是否具務實及合理性(或能否落實營運)	✓		✓		
19、房屋建築朝近零碳建築 方向規劃	是否已依工程會「公共工程節能減碳檢核注意事項」及內政部建築研究所「綠建築評估手冊」之綠建築標準及建築能效等級辦理		✓		✓	本計畫項目為機房及配水池，不適用。
20、地層下陷影響評估	屬重大開發建設計畫者，是否依「機關重大開發建設計畫提報經濟部地層下陷防治推動委員會作業須知」辦理		✓		✓	本計畫項目為既有配水池擴建等工程，不適用。
21、資通安全防護規劃	資訊系統是否辦理資通安全防護規劃		✓		✓	未來執行如涉及資通安全防護，將依規定辦理。

主辦機關核章：承辦人

技正張義欣

單位主管

副組長曾旭廷

首長

局長鄭秀絨

科長王寧本

組長李國宏

主管部會核章：研考主管

處長彭麗春

會計主管

處長廖玉燕

首長

委員吳誠文

三、中長程個案計畫淨零轉型通案自評檢核表

檢視項目	內 容 重 點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否		否	
本計畫屬「淨零轉型」所屬子計畫（請檢視填寫下列事項）						
「十二項關鍵戰略」歸屬	屬「十二項關鍵戰略」之哪一項： 。				✓	本計畫項目為機房及配水池，非屬12項淨零轉型關鍵戰略項目。
1、計畫緣起	(1)是否已參酌該項關鍵戰略之各階段性目標、績效指標、里程碑、機關權責分工、預期效益				✓	
	(2)本計畫內容是否已融入上開關鍵戰略內容				✓	
2、計畫目標(含績效指標、衡量標準及目標值等)	(1)是否涵蓋及符合上開關鍵戰略內容				✓	
	(2)績效指標、衡量標準及目標值是否具體？是否有基準年比較值及具體計算、蒐集方式等				✓	
3、現行相關政策及方案之檢討	(1)如屬淨零轉型所屬子計畫之延續性計畫，是否就「十二項關鍵戰略」之階段性目標、績效指標、里程碑、預期效益等之達成，辦理前期計畫執行成效評估，並納入總結評估報告				✓	
	(2)是否將相關配套之淨零轉型所屬子計畫，檢討納入本計畫內容，以利發揮綜效				✓	
	(1)是否涵蓋及符合上開關鍵戰略內容				✓	

4、執行策略及方法	(2)是否已預先辦理社會對話與溝通，並將公正轉型工作納入本計畫之執行規劃，涵蓋項目，列舉如： ● 辨識可能衝突及爭議—含利害關係人； ● 提出衝突及爭議之處理機制—如辦理公聽會、說明會、協調會等； ● 建立支持體系的工具手段—如編列相關預算、協調相關部會提出配套措施等； ● 公私協力做法—如預定邀集之相關公私立單位等； ● 預定辦理期程； ● 定期辦理問卷調查驗證成果做法等。				✓	
	(3)是否掌握淨零科技之研發與導入，提升整體計畫減碳之貢獻，引領公私部門淨零轉型				✓	
5、期程與資源需求	是否涵蓋及符合上開關鍵戰略內容				✓	
6、預期效果及影響	(1)是否涵蓋及符合上開關鍵戰略內容				✓	
	(2)是否提出明確淨零效益估算值及估算方式				✓	

檔 號：
保存年限：

行政院 函

地址：10058臺北市忠孝東路1段1號
傳真：02-33566920
電子信箱：slhsieh@ey.gov.tw

受文者：國家科學及技術委員會

發文日期：中華民國111年11月24日
發文字號：院臺科字第1110035762號
速別：速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：所報擬補助台灣自來水公司辦理「曾文淨水場擴建工程計畫」（第一次修正）一案，照核復事項辦理。

說明：復111年8月9日會授南營字第1110024032號函。

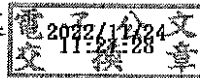
核復事項：

- 一、本計畫因工程土建與機電項目增加及工程物價上漲等因素，在工作項目與效益不變下，同意本計畫期程延至114年，總經費修正為15.38億元，由科學園區管理局作業基金支應；後續請積極督導落實管控機制，俾計畫如期如質完成，確保園區用水穩定。
- 二、另有關預估物價指數調整款，請貴會與台灣自來水公司（以下簡稱台水公司）依已訂約施工中工程因應營建物價變動之物價調整補貼相關規定核算，後續請台水公司依專款專用原則覈實支付。
- 三、為維持臺南地區供水系統及園區供水穩定，倘再生水未能及時供應，須由區域水源（含節餘農業用水）調度供應，請貴會會同經濟部、本院農業委員會及臺南市政府等相關用水機關協商，以確保園區供水穩定。

四、請台水公司於辦理本計畫後續相關工程招標案件時，務必
衡酌公共工程全生命週期及市場供需變化，妥適考量提供
更合理之契約條件，吸引廠商參與工程投標，俾避免爾後
發生因計畫經費不足，致須辦理修正計畫等情事發生。

正本：國家科學及技術委員會

副本：經濟部、行政院農業委員會、臺南市政府、台灣自來水股份有限公司、國家發展
委員會、國家發展委員會管制考核處



國營會

電子公文

檔 號
保存年限

年	月	日	時	分	秒
107	4	9			
107/4/9 經濟部接收文					

行政院 函

機關地址：10058臺北市忠孝東路1段1號
傳真：02-33566920

受文者：經濟部

發文日期：中華民國107年4月3日

發文字號：院臺科字第1070009956

號

速別：速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：所報貴部南部科學工業園區管理局擬補助台灣自來水公司辦理「曾文淨水場擴建工程計畫」一案，照核復事項辦理。

說明：復107年1月26日科部產字第1070008000號函。

核復事項：

- 一、本案貴部南部科學工業園區管理局擬補助台灣自來水公司（以下簡稱台水公司）辦理曾文淨水場擴建工程，計畫總經費約14.18億元，同意由科學工業園區管理局作業基金支應；惟該基金截至106年12月底，短期債務仍有1,109億餘元，又承負推辦各科學園區開發及公共建設計畫，請衡酌基金財務能量，妥慎規劃財務計畫，以利基金永續經營。另107年度所需經費2,060萬元，請優先於該基金捐助與補助項目預算總額內調整容納，如確有不足，請該基金併決算辦理。
- 二、本案關於「曾文淨水場擴建工程計畫」內容，經國家發展委員會107年3月8日邀集有關機關研商，認尚屬妥適，後續請台水公司循程序報經濟部，屆時請經濟部儘速辦理。
- 三、本計畫用地涉及使用教育部學產地部分，請貴部、教育部與財政部儘速辦理後續相關事宜。另涉及私有土地，請貴部除依相關規定辦理外，應積極與土地所有權人說明及協議，促成價購之達成，以利工程推動。

國營會 1070005113 國營會

第1頁 共2頁
本件為部收文號
請優先辦理

107/4/9 經濟部接收文



10700564730

已收

四、本案後續應辦理相關審查(如開發計畫、用地變更與建雜照審查等事項)，請貴部會同台水公司與臺南市政府儘速辦理，以掌握時效。另本計畫完成後產權將歸屬台水公司，後續請該公司負責相關維護管理營運事宜。

正本：科技部

副本：財政部、教育部、經濟部、臺南市政府

2018/04/09
08:06:41



附件三 經濟部水利署於103年2月27日召開「研商南科台南園區短中期供水方案相關事宜」會議紀錄

✓	處長	決
	副處長	行
	單位主管	二
	承辦人	三

航	設	機	工	會	總	人	費
安	政	一	二	三	四		

電子公文

檔	年	度	分	類	號	附件
	103		02	150		
檔	號	案	次	卷	次	目
保存年限	號					10

經濟部水利署 函

地址：台中市黎明路2段501號
聯絡人：李棕蒼
聯絡電話：04-22501207 #207
電子信箱：a620190@wra.gov.tw
傳真：04-22501611

受文者：台灣自來水股份有限公司南區工程處

發文日期：中華民國103年3月10日
發文字號：經水源字第10315023980號
類別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文(1031502398_1_101132031806.doc、1031502398_2_101132031806.pdf)

主旨：檢送本署103年2月27日「研商南科台南園區短中期供水方案相關事宜」會議紀錄1份，請查照。

正本：行政院農業委員會、南部科學工業園區管理局、臺灣嘉南農田水利會、臺南市政府、台灣自來水股份有限公司、台灣自來水股份有限公司南區工程處、台灣自來水股份有限公司第六區管理處、本署南區水資源局

副本：本署副署長伯勳、總工程司室、水源經營組(均含附件)

電子公文
文號：103-02-150-150
日期：103.03.10

經濟部水利署 會議紀錄

壹、會議名稱：研商南科台南園區短中期供水方案相關事宜

貳、會議時間：103 年 2 月 27 日下午 2 時

參、會議地點：本署台中第一會議室(2 樓)

肆、主持人：賴副署長伯勳

伍、記錄人：李棕蒼

陸、參加單位及人員：(詳簽名冊)

柒、主席致詞：(略)

捌、主辦單位說明：(略)

玖、討論：(略)

拾、綜合結論

一、園區 20 萬 CMD 內短中期供水規劃：

(一)「原水調度供應」部分：

- 1、嘉南水利會同意為協助國家重要產業發展，將配合進行精密節水灌溉，並依據經濟部「農業用水調度使用協調作業要點」相關規定調度供應該園區用水需求。
- 2、起算基準水量，需水人(南科管理局)建議由現況供水量 12 萬或 13 萬 CMD 起算，與供水人(嘉南水利會及自來水公司)建議依原用水計畫書核定之 9.93 萬 CMD 起算，雙方目前尚無共識，因起算基準水量與待協商之調用水價二者具連動關係，將併調用水價於後續會議持續研商。

(二)「清水系統配套方案」部分：

- 1、鑒於現況曾文-烏山頭下游既有淨水場均已達滿載供水，南化水庫水情不佳時更需超載供水，且目前南科管理局業依經濟部「農業用水調度使用協調作業要點」參與本署召開本次及後續會議之實質研商程序，俟調用水量及水價談定後，將面臨淨水場不足窘境，故為因應台南園區用水急速成長需求，請台水公司依本署 103 年 1 月 9 日會議結論，積極趕辦曾南烏計畫中之潭頂淨水場擴建工程(新增 1.5 萬 CMD)及曾文備用淨水場改善工程(新增 6.5 萬 CMD)，避免未來發生供水緊張及缺口。
- 2、上開工程用地取得如遭遇困難，請台水公司提報臺南市政府「水

資源協調會議」協商，並請臺南市府協助解決。

- 3、為辦理「曾文備用淨水場改善工程」，台水公司已提報曾南島穩定供水計畫項下之修正執行計畫至本署，請本署水源經營組追蹤進度並盡速簽核。

二、園區 20 萬至 25 萬 CMD 短中期供水規劃：

(一)「原水調度供應」部分：

- 1、新增 5 萬 CMD 水量於臺南市政府主辦之永康再生水廠 1.5 萬 CMD 水量未上場前，嘉南水利會同意調度節餘農業用水供應。
- 2、永康再生水廠水質符合園區廠商需求並上場後，由該廠供水 1.5 萬 CMD，餘 3.5 萬 CMD 維持由嘉南水利會調度節餘農業用水供應。

(二)「清水系統配套方案」部分：

請台水公司參考會中臺南市府代表意見「山上淨水場採功能提升，並不再送潭頂淨水場而直接供應台南園區，以交換原水方式空出潭頂淨水場淨水能力」方案，及自行研提之曾文、潭頂場再擴建等三方案，進行整體評估，於下次會議提出討論。

- 三、請南區水資源局加強關注 104 年~105 年枯水期水源調度，積極與台水公司協商於枯水期前，期維持南化水庫滿庫狀態，並請台水公司協調所屬六、七區處，於枯水期增加高雄支援台南地區水量，以穩定供水。前述水源調配措施如仍無法滿足台南園區用水成長，必要時可能需採取非常態之調度措施，以確保台南園區供水穩定，請南區水資源局研擬相關方案，並於下次會議說明。

- 四、原水費用及自來水代處理或設施費用部分，本次會議已初步交換意見，雖尚無具體共識，惟仍請南科管理局、嘉南水利會及台水公司等單位帶回參考，並於下次會議各自提報可能之建議方案共同討論，原則上未來將朝與樹谷園區採一致性適用原則方向研議，亦請南區水資源局本區域水源調度主管權責研擬可能對應方案，一併於下次會議提會研商。

- 五、台南園區終期水源供水規劃，除使用永康再生水廠供水外，餘由未來南部新開發水資源計畫(台南海淡廠、台南大湖、曾文越引水等)完成後調供。

拾壹、臨時動議(無)。

研商南科台南園區短中期供水方案相關事宜
會議簽到簿

主辦單位：水利署水源經營組

時間		103年2月27日 下午2時0分		地點		本署台中 第1會議室	
主持人		賴伯雄		紀錄		李棕蒼	
出席人員	單	位	職	稱	簽名(請以正楷以利辨識)		備註
	1	行政院農業委員會			請假		另有要公
	2						
	3	南部科學工業園區管理局	組長		陳添福		
	4		科長		曾旭峰		
	5	臺灣嘉南農田水利會	主任秘書		郭勝雄		
	6		管理組長		謝騰芳		陳宏志
	7	臺南市政府	副局長		黃紹博		郭文國
	8		技正		余嘉倫		
	9	台灣自來水(股)公司	副總經理		王國臣		
	10				黃正榮		郭文國
	11	台灣自來水(股)公司 第六區管理處			周益華		郭仁
	12		課長		凌煒銘		
	13	台灣自來水(股)公司 南區工程處	副處長		郭子豪		
14				郭志強		李義祥	

研商南科台南園區短中期供水方案相關事宜
會議簽到簿

出席人員	單位		職稱	簽名(請以正楷以利辨識)	備註
	序號	單位	職稱	簽名	備註
出席人員	15	本署總工程司室			
	16		副總工程師	江維新	
	17	本署南區水資源局	局長	黃世偉	
	18		副局長	林明達	
	19	本署水源經營組	組長	黃家豪	
	20			吳明忠	
	21			李梓峇	
	22			葉復明	
	23			蘇明達	
	24				
	25				
	26				
	27				
	28				
	29				
	30				

附件四 經濟部水利署於103年5月1日召開「研商南科台南園區短中期供水方案第2次」會議紀錄

檔 號：
保存年限：

經濟部水利署 函

地址：台中市黎明路2段501號
聯絡人：李棕蒼
聯絡電話：04-22501207 #207
電子信箱：a620190@wra.gov.tw
傳 真：04-22501611

受文者：台灣自來水股份有限公司

發文日期：中華民國103年5月12日
發文字號：經水源字第10315049620號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文(1031504962_1_121054513635.doc、1031504962_2_121054513635.pdf)

主旨：檢送本署103年5月1日「研商南科台南園區短中期供水方案第2次」會議紀錄一份，請 查照。

正本：行政院農業委員會、科技部南部科學工業園區管理局、臺灣嘉南農田水利會、臺南市政府、台灣自來水股份有限公司、台灣自來水股份有限公司南區工程處、台灣自來水股份有限公司第六區管理處、本署南區水資源局
副本：本署賴副署長伯勳、總工程司室、水源經營組(均含附件)



經濟部水利署 會議紀錄

壹、會議名稱：研商南科台南園區短中期供水方案第2次會議

貳、會議時間：103年5月1日下午2時

參、會議地點：本署台中辦公室第六會議室(5樓)

肆、主持人：賴副署長伯勳

伍、記錄人：李棕蒼

陸、參加單位及人員：(詳簽名冊)

柒、主席致詞：(略)

捌、業務單位說明：

依據103年2月26日經濟部水資源協調會報決議略以：「本案請依臺南市政府102年12月23日協商結論架構下，由水利署針對待解決技術性問題，邀集相關單位持續協商。」本署爰研擬建議方案，邀集相關單位就協商以求取共識。

玖、討論：(略)

拾、綜合結論：

一、南科台南園區調度水量起算基準原則上依臺南市政府102年12月23日協商結論以13萬CMD為基準，惟依近年台水公司調度農業用水資料，台南園區現況用水於13萬CMD狀況下，在水文情況正常時，該公司尚可由其他開發不如預期用水戶或鄰近區處之水量調度供應，然當水文狀況不佳時，確需調度農業用水方能滿足園區13萬CMD需求，因此在水源情況不佳時確實需不同考量，請各單位體認與諒解。

二、南科園區調度農業節水量，本署建議方案如下：

(一)農業節水成本與水文豐枯情勢關係密切，水情不佳時農業節水成本較高，確實有不同考量需要，本案因主要調度主體農業用水之來源為曾文-烏山頭水庫系統，而水庫之水文豐枯情勢係以水庫下限水量值為主要之分界，故以曾文-烏山頭水庫串聯運用規線之下限水量值，作為差別費率之分界點。

(二)園區用水量在 13 萬至 25 萬 CMD 區間之單價：

- 1、曾文水庫水量在運用規線下限值以上時，依調度水量由南科園區調用水人支付嘉南水利會調用補償單價每噸 5.4 元(係比照該會現行在水情正常狀況下之農業餘水調供其他工業用戶補償單價)，另加台水公司代處理費。
- 2、水庫水量在下限值以下時，園區用水人支付嘉南水利會調用補償單價每噸 10.5 元(係比照樹谷園區移用農業用水補償單價)，另加台水公司代處理費。

(三)園區用水量在 9.93 萬至 13 萬 CMD 區間之單價：

- 1、水庫水量於運用規線下限值以上時，原則上依台南市政府 102 年 12 月 23 日協商結論，由台水公司自有水源調度供應，南科園區依自來水費計價支付台水公司，不另計費。
- 2、水文情勢不佳水庫水量於運用規線下限值以下時，台水公司需代為調度農業用水，由南科園區調用水人支付嘉南水利會調用補償單價每噸 10.5 元外，另加台水公司代處理費。

(四)台水公司代處理費用依自來水全國通案公式計算後，台南地區單價為每噸 9.155 元(即台南地區平均售水單價每噸 10.87 元-購入原水成本每噸 1.715 元)。

(五)園區用水量 20 萬 CMD 以上配套之淨水場擴建案，建議採台水公司評估之最佳方案-曾文備用淨水場擴建 7 萬 CMD，惟請台水公司調整計畫期程配合園區用水時程提前於 106 年底前完成。

三、前揭方案所調用農業用水水量係在調用後未造成農田休耕之狀況下為之，當水情處於極度枯旱情況，致需採取公告停灌措施方能穩定其他標的供水狀況下，則仍需由南科管理局循往例(如 99 年度公告停灌案例)，依園區用水比例分攤停灌補償費用。

四、鑒於現況曾文-烏山頭下游既有淨水場均已達滿載供水，南化水庫水情不佳時更需超載供水，且目前南科管理局業依經

濟部「農業用水調度使用協調作業要點」持續參與本署召開本次及後續會議之實質研商程序，惟淨水場上場時程亦應即時配合，故為因應台南園區用水快速成長需求，仍請台水公司依本署 103 年 1 月 9 日及 2 月 27 日會議結論，積極趕辦曾南烏計畫中之潭頂淨水場擴建工程(新增 1.5 萬 CMD)，並儘速辦理曾文備用淨水場改善工程(新增 6.5 萬 CMD)之發包施工，避免未來發生供水缺口或吃緊之狀況。

五、以上本署所擬建議方案請相關單位攜回研議，並請於文到二週內將意見函送本署，俾再召開後續會議協商。與會單位提供之書面意見(如後附錄)本署照錄，並供各單位參考。

六、南科管理局與嘉南水利會若有向園區產業工會及會務委員提出說帖補充說明需求，則請逕洽本署水源經營組協助。

拾壹、臨時動議：(無)。

拾貳、散會：(16 時 50 分)。

附錄：與會單位書面意見

臺灣嘉南農田水利會

一、有關南科移調農業用水起算基準水量之意見：

- (1) 仍請依原核定用水計畫 9.93 萬噸/日為起算基準水量。
- (2) 請水公司明確表示可供應南科水量為何？如超過 9.93 萬噸/日，擬超供為 12 萬或 13 萬噸/日，表示水公司自己的水源量調度能力充足，則請水公司嗣後在烏山頭水庫水源系統各淨水場，請勿另有其他以民生用水需求之名移用本會農業用水 4.248 元/m³ 而權充滿足南科水量之情。

二、有關南科移調農業用水之用水單價之意見：

- (1) 本案敬請考量本會係在本身缺水條件下之勉予調配，且依高科技產業之用水費用相較其產值收益所佔比例微乎其微，故建請本案應以高產值工業回饋弱勢農業艱辛成就之理念處理。
- (2) 移用水各案依規定程序須提本會會務委員會審議，且按本會會務委員會前審議樹谷園區與本會之移用水單價係為 10.5 元/m³，故本案仍依該現行單價送本會會務委員會同意之可行性最大，如提其他移用水價方案，未獲會務委員會審議同意，本會仍無法執行。
- (3) 有關本案將來提送本會會務委員會審議，須移用水量、移用水價整體性之送審，且將連帶影響水公司曾文備用淨水場啟用擬自本會南幹線取水一案之同意與否，環環相扣，故為南科供水之順利，建請移用農業用水水價仍以 10.5 元/m³ 為宜。

南區水資源局

為增進嘉南水利會加強節水調度誘因，爰提出建議方案為，園區用水量於 9.93 萬至 13 萬 CMD 區間，建議不分運用規線下限值以上或以下，均由園區調用水人支付嘉南水利會單一調用補償單價及支付台水公司代處理費用方式。

研商南科台南園區短中期供水方案第2次
會議簽到簿

主辦單位：水利署水源經營組

時間		103年5月1日 下午2時0分		地點		本署台中 第六會議室	
主持人		賴伯強		紀錄		李棟蒼	
出席人員	單位		職稱	簽名(請以正楷以利辨識)		備註	
	1	行政院農業委員會	技正	朱志村			
	2						
	3	南部科學工業園區管理局	副局長	林永壽			
	4		組長	陳瑞瑞 黃明忠 謝才政			
	5	臺灣嘉南農田水利會	主任工程師	郭勝雄			
	6		管理組長	郭勝雄 陳宏忠		李棟蒼	
	7	臺南市政府	副局長	黃紀博			
	8			余嘉倫			
	9	台灣自來水(股)公司	副總經理	王國聖			
	10			林國清 李學天 林松銘			
	11	台灣自來水(股)公司 第六區管理處	經理	周盛華			
	12		課長	蔡煒銘			
	13	台灣自來水(股)公司 南區工程處	處長	劉維元			
14		工程師	黃廣祥				

研商南科台南園區短期供水方案第 2 次
會議簽到簿

出席人員	單位		職稱	簽名(請以正楷以利辨識)	備註
	序號	單位	職稱	簽名	備註
出席人員	15	本署總工程司室			
	16				
	17	本署南區水資源局	副局長	林元鵬	
	18			黃信誠 郭務文	
	19	本署水源經營組	組長	黃允釗	
	20		科長	吳明昆	
	21		副科長	李梓蒼	
	22				
	23				
	24				
	25				
	26				
	27				
	28				
	29				
	30				

南科先進製程環境建置案進度督導會議 會議紀錄

會議時間：106 年 11 月 28 日（星期二）上午 9 時 00 分

會議地點：國發會 5 樓 513 會議室

主持人：陳主委美伶

記錄：黃怡婷

出席單位及人員：詳如簽到簿

壹、主席致詞：略

貳、業務單位報告：南科管理局簡報

參、討論事項：略

肆、結論與建議：

- 一、本次會議後續以「南科先進製程環境建置案」為專案小組名稱推動，原則由國發會主委主持，每二、三個月召開一次小組會議追蹤辦理進度，請各單位按預訂時程辦理，如遇困難，請立即向國發會或科技部反應，必要時得就困難點先行召開小型會議討論。下次會議預訂 107 年農曆春節前召開，請各單位固定每次會議參加人員，俾利會議討論及銜接。

二、供電議題：

- （一）有關設置臨時變壓器是否須辦理環評，請台電公司儘速發函請示環保署，並請南科管理局會同台電公司拜會環保署說明；如須辦理環評，請南科管理局提供園區環境監測相關資料，俾縮短作業時間。
- （二）請南科管理局提醒台積電儘速提出用電需求申請，並請協助建立台積電及台電公司之聯繫窗口，以利工作推動。

三、供水議題：

- (一) 請依水利署建議，將各單位辦理之曾文擴建淨水場工程、曾文－南化聯通管工程、南化－左鎮複線工程等各項供水配套措施，納入工作時程表追蹤控管。
- (二) 有關曾文淨水場擴建工程計畫，請自來水公司修正計畫內容所載用地規模擴增為 15 萬噸，並請儘速提送南科管理局陳報科技部於 106 年底前完成核定。另請台南市政府就淨水場擴建用地位置，於二週內回復研議方案。
- (三) 區域水源調度由水利署負責；另水價協商事宜，請水利署先向經濟部部長報告確認方案後，再由南科管理局及水利署邀集嘉南農田水利會及自來水公司協商討論。
- (四) 有關再生水供水事宜，請南科管理局儘速媒合台積電及奇美實業二家公司完成仁德再生水換水（代履行）簽約事宜。安平再生水能否比照仁德再生水採換水方式，若南科園區廠商對水質有疑慮，請南科管理局就園區外協尋願採換水方式之其他廠商。另營建署興建再生水廠工程所涉公共工程委員會控管之爐渣底渣數量等相關事宜，請內政部研議是否可改由其他工程因應。
- (五) 本案區域水源原則由曾文淨水場供應，山上淨水場為備援。曾文－南化聯通管工程是否須辦理環評事宜，請環保署於二週內確認。另山上淨水場聯通管費用分攤問題，請台南市政府洽相關單位另案研議。

四、遷移滯洪池議題：

- (一) 永久滯洪池用地需求約 16 公頃，經費約 8.1 億元由南科管理局支應，請南科管理局儘速提送經費補助計畫報院核定。
- (二) 請依水利署建議，於此項議題之工作時程表增列安順寮排

水相關工作辦理時程，並請水利署提供資料予南科管理局彙整，以利追蹤控管。

五、清除掩埋物議題：

- (一) 南科管理局研擬二方案經環保署表達意見後，對清除本案掩埋物皆有困難，故請台南市政府協助於台南市內處理，並請南科管理局進行園區內增建焚化爐事宜；另經濟部管轄之台南科技工業區內尚可增建焚化爐乙事，將另洽經濟部協商，以有效解決台南市事業廢棄物之處理。

- 六、請南科管理局於二日內提供會議紀錄，並請依各單位意見修正簡報所載工作時程表，供本案專案小組會議追蹤控管各項工作辦理進度。

伍、臨時動議：無

陸、散會：上午 10 時 50 分

<以下空白>

檔 號：
保存年限：

台灣自來水股份有限公司南區工程處 函

地址：高雄市前鎮區復興三路133號

承辦人：郭科廷

電話：07-3367181#357

電子信箱：talpole@mail.water.gov.tw

受文者：第二課

發文日期：中華民國111年5月9日

發文字號：台水南二課字第1110003531號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：招商說明會會議紀錄、項目單價檢討、簽名冊

(313522300K_1110003531_doc1_Attach1.odt、

313522300K_1110003531_doc1_Attach2.pdf、

313522300K_1110003531_doc1_Attach3.pdf)

主旨：檢送「曾文淨水場擴建工程第二期工程」招商說明會會議紀錄乙份，請查照。

正本：上益營造股份有限公司、大桂環境科技股份有限公司、業興環境科技股份有限公司

副本：力有營造有限公司、川發營造有限公司、山林水環境工程股份有限公司、中宇環保工程股份有限公司、台境企業股份有限公司、友達宇沛永續科技股份有限公司、利銓營造有限公司、政東水電工程有限公司、華村營造有限公司、廣達營造工程有限公司、瑞助營造股份有限公司、瑞鋒營造有限公司、祥鎮營造工程股份有限公司、黎明工程顧問股份有限公司、本處第三課、第二課、本公司總管理處(均含附件)

2022/05/09
11:26:12
電子公文
交換戳章

「曾文淨水場擴建工程第二期工程」

招商說明會議紀錄

- 一、時間：111年05月04日(星期三) 上午10時00分
- 二、地點：南工處第一會議室
- 三、主持人：蕭副處長博元
紀錄：郭科廷
- 四、出席人員：詳會議出席人員名冊
- 五、主席致詞：(略)
- 六、主辦單位報告：(略)
- 七、招商說明會簡報(黎明工程顧問股份有限公司)：(略)
- 八、各廠商代表意見：

(一) 業興環境科技股份有限公司 林經理

- 1. 前兩次招標結果是無廠商投標，應該是價格因素，這次簡報說明設計公司有調整單價，想請教這價格是否有做市場訪價，或者純粹以營建物價做預估調整。
- 2. 另有關廠商資格是否能夠開放「環境保護工程專業營造業」為代表廠商。
- 3. 目前銅價仍有上漲趨勢，尤以電纜電線較為明顯，本公司上月在電纜電線詢價，本月再次詢價，其價格較上月已上漲至2成，故在其他工項價格勢必亦有上漲，建議調整價格，則應可吸引廠商投標意願。

(二) 上益營造股份有限公司 張董事長

- 1. 目前市場主要是缺工，現調整係以111年3月價格作為依據，但歷經招標階段時程，其市場價格愈逼近年底其價格會愈高，現階段所調整價格恐追不上市場價格，尤以台積電在南部地區搶工更為顯著，建議以市場價格編列，應可吸引廠商投標意願。

2. 本工程工期420天，但因現在缺工則施工速度會較慢，施工廠商工班現調度不易，工期如太緊迫，工程逾期風險相對會提高，則使施工廠商降低投標意願。
3. 本工程除調整主要工程工項價格外，建議價格調整應全面性調整，如雜項、職安及環保等工程工項應亦調整之，則施工廠商投標意願相對會提高。
4. 因價格是由市場決定之，建議價格至少提高2成，價格調高後則或許會有較多施工廠商來投標。

(三) 大桂環境科技股份有限公司 呂經理

1. 有關招標文件12-2-施工規範書(連工帶料)~管線附屬設備第13223B 章快濾池濾水器-雙通道濾水器，經多方洽詢國內所代理之廠牌，除了單一廠牌可符合施工規範，無其他廠牌符合本案快濾池濾水器-雙通道濾水器之施工規範，建議開放單通道濾水器供投標廠商選用。
2. 施工規範第11226章之傾斜管(板)沉澱設備，因材質限定為聚丙烯複合材料(排除水公司既有 ABS 傾斜管標準規範)且需要承受出口壓力[4kgf/cm²]水壓，除了單一廠牌可符合施工規範，無其他廠牌符合，建議開放 ABS 材質的傾斜管可供投標廠商選擇
3. 因國際物料短缺，俄烏戰爭終止遙遙無期，天然氣與石油價格上漲，物料零件及運輸貨櫃嚴重短缺，海上運輸塞港等因素致國內外廠商大幅調高所有物料設備價格，不銹鋼材料及電線電纜價大漲，導致盤體及機電設備漲幅很大，目前編列的預算不足以採購標準規格的設備材料，加上台灣(尤其台南)缺工嚴重，現場施工廠商難覓，人力成本價格高漲，目前施工費用預算嚴重不足。

九、設計單位回應

1. 目前價格調整除了參考近期營建物價外，另有跟廠商進行訪價並作為部分工項調整之依據，大宗物料部分原則以營建物價預期漲幅1成做為調整。
2. 另考量本工程施作面不大，造成工班頻繁調動，且在部分池體施作精度需較高，故將調整工率，調整後價格應可較符合市場行情。

3. 在廠商投標資格方面，建議將「環境保護工程專業營造業」納入為代表廠商，則應可擴大投標廠商意願。
4. 因目前市場缺工造成施工速度變慢外，物料亦有短缺現象，造成設備製程延長，則施工廠商逾期風險提高，建議工期由原420工作天調整至480工作天。
5. 有關快濾池濾水器之選用，本工程濾水器採用雙規範，亦即除了雙通道濾水器外，施工廠商亦可選用長頸濾水器。
6. 本工程在設計階段適逢水公司在傾斜管規範有更新，在傾斜管制式規範內材質除了 ABS 選用外另新增 PP 可選用，故傾斜管材質選用 PP，雖現可提供材料廠商不多，會後再持續洽詢可提供材料之廠商。
7. 有關電纜電線之預算單價，在編列預算時已有將該單價相對提高，另在本工程流標後有重新訪價，經比對該單價差異較小，與會廠商如有訪價相關資料或廠商名單亦可提供本公司參考；另不銹鋼本次調整亦有納入調整，將反映於盤體單價。

十、會議結論

1. 廠商資格代表除了「甲等綜合營造業」外，考量擴大施工廠商參與，將廠商資格「環境保護工程專業營造業」納入為代表廠商。
2. 考量目前市場缺工缺料，原工期420工作天恐較為不足，工期酌調至480工作天。
3. 本工程施作範圍有限，尤以沉澱池及快濾池等單元施作精度需較高，且現在市場缺工缺料及原物料亦有可能上漲等情勢，請黎明公司適時酌調工率、工資及材料等費用。
4. 就經驗 ABS 因受日曬影響而容易劣化，大概約每10年需要更換，PP 受日曬影響比較低，另就材料特性，一般在洗沉澱池時，使用高壓水柱沖洗，如 ABS 有劣化時很容易裂開，而 PP 強度夠耐候性較佳。當然也是要考慮維護性，及未來材料取得便利性，感謝廠商提供這意見。
5. 因現在物料仍有可能上漲，施工廠商需要事先訂料，且訂料是以現今價格下訂，但當營建物價降下來時，物價指數

下降，而導致施工廠商有被倒扣之情形，然現在物價波動大，有可能導致廠商虧損之情形，但因受限於工程會之規定，本公司仍須配合相關規定辦理，廠商建議可透過公會方式向工程會反映現在營建物價不隨物價指數調整或其他方式調整，或許可確保施工廠商之利潤。

6. 有關廠商反映事項，請黎明顧問公司均納入檢討，盡速調整後送本處辦理再次招標；並請各位廠商踴躍參與投標。

十、散會： 早上11 時00 分

「曾文淨水場擴建工程第二期工程」

公開招標說明會人員簽名冊

時 間	111 年 5 月 4 上午 10 時 00 分	地點	南區工程處第 1 會議室
主持人	蕭副處長博元	紀錄	郭科廷
出 席 人 員		簽 名	備 註
1.	施工廠商		
2.	上益營造股份有限公司	張瑞弘	
3.	大柱環境	吳山	
4.			
5.	業興環境科技股份有限公司	林文亨	
6.			
7.			
8.			
9.			
10.	三課		
11.		黃明輝	
12.			
13.			
14.	泰明工程顧問股份有限公司	李立愷	
15.		副俊為	

檔 號：
保存年限：

財政部高雄國稅局 函

地址：80656高雄市前鎮區英德街151號
承辦人：前鎮稽徵所 張郁屏
電 話：7151511-6198
傳 真：7152126
電子信箱：NE01841@ntbk.gov.tw

受文者：台灣自來水股份有限公司南區工程處

發文日期：中華民國112年9月13日
發文字號：財高國稅鎮銷字第1120553235號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴處函詢辦理國家科學及技術委員會南部科學園區管理局「曾文淨水場擴建工程」，取得南科管理局補助款徵免營業稅一案，復請查照。

說明：

- 一、依據貴處112年7月4日台水南二課字第1120005333號函辦理。
- 二、旨揭「曾文淨水場擴建工程」契約書第1條及第3條規定，貴處負責辦理本工程之設計、發包、監造、驗收、接管及操作管理維護，以及相關用地取得等工作，工作事項為負責完成各期工程之詳細設計圖說，包括繪製土木、管線、建築結構及機電設備等全套設計圖樣，水力結構計算書、施工預算書、單價分析表、工程數量計算書、主要器材規格書、施工說明書及完工營運，並指派工程經驗豐富之專人負責監管工程施工，並按時填寫施(監)工日報表、工程半月報表、及工程計價單，工程完工後辦理竣工結算及驗收等。本計畫完成後其土地及淨水處理設備與相關設施產

電子
文
騎



權歸屬貴處所有，且需負責未來營運及維修，而南部科學工業園區則享有曾文淨水場擴建工程供水之成果。

三、依加值型及非加值型營業稅法第3條第2項規定，提供勞務與他人，以取得代價者，為銷售勞務，本案貴處依契約書規定之工作事項提供勞務收取補助款，係因提供勞務而取得之代價，且開發成果並非全部歸屬貴處所有，貴處收取之補助款屬營業稅課稅範圍，應依規定開立統一發票並課徵營業稅。

正本：台灣自來水股份有限公司南區工程處

副本：財政部高雄國稅局



附件八 經濟部更正 105 年 4 月 25 日「經濟部水資源協調會報」第 28 次委員會會議紀錄

檔 號：
保存年限：

經濟部 函

地址：臺中市南屯區黎明路二段501號
聯絡人：蘇嘉民
聯絡電話：02-37073047 #3047
電子信箱：a600130@wra.gov.tw
傳 真：02-37073034

受文者：台灣自來水股份有限公司

發文日期：中華民國105年5月24日
發文字號：經授水字第10520205660號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文(1051403189_1_240946287317.doc)

主旨：更正105年4月25日「經濟部水資源協調會報」第28次委員會會議紀錄案，請查照。

說明：

- 一、本部105年5月9日經水字第10502605710號函諒達。
- 二、有關旨揭會議記錄討論事項案由二「為配合供應南部科學工業園區增加用水辦理『曾文淨水場擴建工程計畫』之土地費用分擔事宜案」，經提案單位台灣自來水股份有限公司及科技部南部科學工業園區管理局達成共識保留原決議第1點(經費分擔部分)，其餘事項將自行行政協調，爰更正會議記錄決議(詳附件)。

三、檢附更正會議紀錄1份。

正本：李召集人世光【經濟部】、楊委員偉甫【經濟部】、林委員慈玲【內政部】、范委員植谷【交通部】、鹿委員篤瑾【行政院主計總處】、符委員樹強【行政院環境保護署】、黃委員萬翔【國家發展委員會】、陳委員文德【行政院農業委員會】、鍾委員興華【原住民族委員會】、顏委員久榮【行政院公共工程委員會】、鄧委員家基【臺北市政府】、陳委員仲賢【新北市政府】、林委員陵三【臺中市政府】、曾委員旭正【臺南市政府】、吳委員宏謀【高雄市政府】、王委員明德【桃園市政府】、王執行秘書瑞德【本部水利署】、賴副執行秘書建信【本部水利署】

副本：行政院主計總處、國家發展委員會、行政院農業委員會、行政院農業委員會林務局、內政部營建署、雲林縣政府、台灣自來水股份有限公司、科技部南部科學工

業園區管理局、本部水利署中區水資源局、水利署水源經營組、水利署河川海岸組、水利署綜合企劃組、水利署第五河川局(均含附件)

2015-05-24
16:30:31



裝

訂

線



經濟部水資源協調會報第28次委員會議紀錄

壹、時間：105年4月25日（星期一）上午10時0分

貳、地點：本部第1會議室

參、主持人：楊次長偉甫代

記錄：蘇嘉民

肆、出（列）席單位及人員：（詳簽到表）

伍、報告事項：

案由一：本會報第27次委員會議紀錄，報請公鑒。

決議：洽悉。

案由二：本會報成員異動情形，報請公鑒。

決議：

（一）本次會報委員異動包含2位委員（原住民族委員會鍾副主任委員華興、高雄市吳副市長宏謀）、王執行秘書瑞德（經濟部水利署署長）及賴副執行秘書建信（經濟部水利署副署長）等。

（二）洽悉。

案由三：歷次委員會議，持續追蹤提案（計1案）辦理情形，報請公鑒。

說明：104年3月11日第27次委員會議報告事項一案由：湖山水庫保護帶以上保安林地收回承租契約案，請林務局依據行政院函示，循既有林地租約收回機制，爭取編列預算優先辦理案。

決議：

(一) 本案鑒於湖山水庫於105年4月開始蓄水，林地租約收回有其必要性及急迫性，爰由水利署重新提案(湖山水庫保護帶以上保安林地租約收回所需經費5,563萬元，請同意由該水庫工程計畫項下支應案)，併入討論事項案由一。

(二) 本案解除列管。

陸、討論事項：

案由一：湖山水庫保護帶以上保安林地租約收回所需經費5,563萬元，請同意由該水庫工程計畫項下支應。(提案單位：經濟部水利署)

決議：

(一) 湖山水庫已於今(105)年4月下開蓄水，未來可減緩中部地區地層下陷情形，並提供區域用水，爰保護帶以上保安林地租約收回有其必要性及急迫性，請本部水利署具體說明案由及備妥相關資料，陳報行政院核示同意湖山水庫保護帶以上保安林地租約收回所需經費5,563萬元由該水庫工程計畫項下支應。

(二) 案若經行政院核准，請本部水利署辦理撥款事宜，並請林務局儘速執行湖山水庫保護帶以上保安林地租約收回案件。

案由二：為配合供應南部科學工業園區增加用水辦理『曾文淨水場擴建工程計畫』之土地費用分擔事宜案。(提案單位：台灣自來水股份有限公司)

✓ 決議：

(一) 有關曾文淨水場擴建工程屬專供南部科學工業園區之用

水，所涉供水設施及淨水場土地取得與拆遷補償所需費用，應基於「使用者付費」原則，請由科技部南部科學工業園區管理局全額負擔。

案由三：有關雲林縣政府辦理「青埔放水路(含青埔抽水站)新建工程委託規劃設計技術服務案」，爭取抽水站新建工程經費(含用地費共計新台幣2億9,117萬餘元)案。(提案單位：雲林縣政府)

決議：

- (一) 請雲林縣政府再檢視彙整相關規劃報告內容及青埔抽水站新建之必要性，後續視需求再提報至流域綜合治理計畫審查工作小組協商

柒、散會：中午 12 時 30 分

水利署

電子公文

檔 號：

保存年限：

行政院 函

機關地址：台北市忠孝東路1段1號

傳 真：(02)33566920

受文者：經濟部

發文日期：中華民國97年9月23日

發文字號：院臺經字第0970041636號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：

公文種類	處理情形	承辦人員
一般公文		
即修公文	✓	
急件		
人民陳情		
人民申訴		
監督院案件		
新辦案件		
辦理期限	五	日

主旨：所報「自來水事業受託辦理供水設施興建及營運管理作業原則」一案，照核復事項辦理。

說明：復97年6月30日經水字第09702608260號函。

核復事項：

一、旨揭作業原則修正如下，並暫依此作業：

(一) 本原則所稱產業園區，係指依區域計畫法、促進產業升級條例、農業生物科技園區設置管理條例、加工出口區設置管理條例、科學工業園區設置管理條例及其他相關法令設置之園區。

(二) 園區供水設施興建及改善經費分攤執行方式：

1、區內供水設施部分，由開發單位全額負擔。

2、區外新增供水設施部分，由開發單位及台灣自來水公司依所需用水比例分攤。

3、區外既有供水設施部分，由台灣自來水公司提供使用，若需增加供水能力而擴充設備，其工程經費由申請者依其所新增之用水比例分攤，其餘部分由台灣自來水公司投資興建。

(三) 營運管理部分，已完成協商部分依現行方式辦理；新設或未完成協商部分，區外由台灣自來水公司營管，

水利署總收文號



09750041080

第 1 頁 共 2 頁



07/09/24 經濟部總收文



09700626810

水經源組

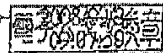
區內由台灣自來水公司與開發單位採個案協商方式辦理。

二、各科學園區及工業區之產業用水量是否能穩定供應，關係我國經濟發展，請貴部持續研究是否可將本作業原則納入相關法律條文修訂，俾供今後各項開發計畫成本評估之依據。

三、本院為加強水資源工作之聯繫協調功能，促進水資源工作之執行成效，於83年10月3日核定「經濟部水資源協調會報設置要點」，並責成貴部部長擔任召集人在案。爾後相關案件，應先行召開跨部會「經濟部水資源協調會報」協商解決，如相關部會仍有重大歧見，方報院協調。

正本：經濟部

副本：行政院經濟建設委員會、行政院公共工程委員會、行政院主計處、行政院國家科學委員會



附件十 南科台南園區節餘農業用水費用表

園區總用水量區(OMD)	曾文-烏山頭 下限以上(元/度)	曾文-烏山頭 下限以下(元/度)	
9.93萬 <用水量≤ 13萬	14.096 原水分攤：4.25元/度 代處理費：9.846元	20.346 原水：10.5元/度 代處理費9.846元	
		園區廠商 14.096	管理局 6.25
13萬 <用水量≤ 32.5萬	16.596 原水：6.75元/度 (輸水損失20%：5.4÷0.8=6.75) 代處理費9.846元	20.346 原水：10.5元/度 代處理費9.846元	

1. 9.93萬~13萬區間調度費用6.75元/度，由南科負擔4.25元/度，台水公司負擔2.5元/度（以廠商水錶計算）

2. 代處理費用=台南地區平均售水價格-購入平均原水成本(以105年計算為9.846元/度)

3. 9.93萬<用水量≤13萬，下限以下約577萬元/月，每年推估6個月，約3,462萬元

附錄一 「曾文淨水場擴建工程計畫」審查意見辦理情形表(科技部南部科學工業園區管理局 104 年 7 月 7 日南建字第 1040016998 號函)

「曾文淨水場擴建工程計畫」審查意見辦理情形表

(科技部南部科學工業園區管理局 104 年 7 月 7 日南建字第 1040016998 號函)

計畫書 頁碼	審 查 意 見	辦 理 情 形
專業設計方面		
5	取水及導水設備以平均日設計量 70,000CMD 估算(另有含 10%淨水損耗),依設施標準是否應採最大日設計。	1. 本計畫 7 萬 CMD 及施工中曾文淨水場改善工程 6.5 萬 CMD 淨水能力計 13.5 萬 CMD,採 15 萬 CMD 取水設備,(採 10%損耗)主要係加大取水設施以增加南科工業園區供水安全,詳報告第 5 頁說明。 2. 本計畫係辦理 7 萬 CMD 淨水處理能力(5.0x1.25 採最大日估計),詳報告第 4 頁說明。
6	本計畫所述抽水機為 200Hp*1 台,100Hp*1 台,未註明備用機組,是否表示可與改善工程中新增抽水機 200Hp 共用備用機組,請補充說明。	本計畫抽水機馬力係與改善工程中新增抽水機共用備用機組,故已設有備用機組,詳報告第 6 頁說明。
7	膠凝池設施標準停留時間 20~30min 與第 77 頁附錄一水力計算停留時間 20~60mins 不一致,建議澄清後統一。	依「自來水設備設施標準解說」膠凝池設施標準停留時間為 20~60min,詳報告第 7 頁修正。
8	管理樓、備勤宿舍建議註明使用人數,以確認使用空間之合理性。	本計畫營運操作人員(含 6.5 萬 CMD 曾文淨水場處理設備)擬參酌本公司潭頂淨水場現有操作人員配置系統,採配置廠長 1 員,淨水股內設股長 1 員、工程員 2 員、技術士 3 員、淨水營運操作人員配置 12 員(輪班操作),機電股內設股長 1 員、工程員 2 員、技術士 2 員、淨水營運操作人員配置 6 員(輪班操作)共計約 30 員。 1. 管理樓採三層,地下室一層(每層面積 500 m ²),地下室設置變電室 120 m ² 及大型物儲藏室 380 m ² (含樓梯間 30 m ²);地面一層設玄關(川堂) 60 m ² 、化驗室 80 m ² 、辦公室 6 人計 60 m ² 及廠長室 30 m ² 、接待室 30 m ² 、檔案室 50m ² 、儲藏室 30m ² 及盥洗室(含茶水間) 50m ² 、樓梯間及走道、露台與管道間計 70 m ² ;地面二層設川堂 30 m ² 、辦公室 24 人計 240 m ² 及會議室 60 m ² (含接待室)、資訊室 50m ² 、盥

		洗室(含茶水間) 50m²、樓梯間及走道與管道間計 70 m²；地面三層設川堂 30 m²、總監控中心 300 m² (含設置分區獨立監控中心及廢水設備及 6.5 萬 CMD 監控中心與廢水設備等)、盥洗室(含茶水間) 50m²、樓梯間、走道、露台與管道間計 120 m²。 2. 備勤宿舍:採地上 2 層樓設置，每層樓 240 m²，地面一層設玄關(川堂) 20 m²、餐廳 40 m²、廚房 20 m²、交誼廳 40 m²及盥洗室(含茶水間) 40 m²、樓梯間、走道、露台與管道間計 80 m²等；地面二層設川堂 20 m²、設置輪班操作單身備勤宿舍(含盥洗室)6 間 150 m²、樓梯間、走道、露台與管道間計 70 m²等。 有關管理樓、備勤宿舍之使用空間說明，擬詳報告第 8 頁之(九)增列說明。
9	前加氯機採用 60L/hr*2 台，40L/hr*2 台，若其中 1 台 60L/hr 加氯機故障時，加氯機總供應量剩 140 L/hr，仍少於加氯量理論計算值 145.8 L/hr，是否需再增加加氯機容量？是否需比照貯藥槽容量考慮 50%餘裕？氯酸鈉濃液貯藥槽，所列最大加藥量計算式中加氯量 5.0mg/L 與前段總加氯量=預氯 4.0mg/L+後氯 1.5mg/L 總和略少？是否筆誤，請澄清。	經檢討擬前加氯機採用 50L/hrx4 台(1 台備用)；另依自來水飲用水質標準餘氯為 0.2~1.0mg/L 故總加氯量為=預氯 4.0mg/L+後氯 1.0mg/L =5.0mg/L，詳報告第 10 頁之 2 及 3 修正說明。
10	混凝劑加藥設備容量計算，計算得加藥量為 58.24 L/hr，但加藥機量扣除一台備用之 25 L/hr，僅有 15x2+25=55 L/hr，仍少於前述加藥量 58.24 L/hr，是否需再增加加藥機容量？是否需比照貯藥槽容量考慮 50%餘裕？又氯化鐵儲藥槽計算已考慮 50%餘裕及 20 日使用量，採用 2 座貯藥槽共 50 m³即已大於計算有效容量 42.0 m³，但採用 3 座貯藥槽之原因為何，建議於報告中補充。	經檢討擬加藥機採用 20L/hrx4 台(1 台備用)；另氯化鐵儲藥槽已考慮 50%餘裕擬修正為採用 25m³計 2 座貯藥槽，詳報告第 10 頁之 2 及 3 修正說明。
11	污泥抽水井容量取 30m³，有效水深設為 3m，但面積計算為	有效水深為 3m，擬面積計算修正為 30/3.0=10.0m²，詳報告第 12 頁之(四)

	30/4.0=7.5m ² ，計算是否筆誤？請澄清。	修正說明。
12	集水井，所述收集污泥濃縮池及曬乾床等之回收廢水 1,116 CMD 之依據為何？建請澄清說明。	集水井係收集污泥濃縮池上澄液及曬乾床之回收廢水，由於本計畫同使用南幹圳水源擬參酌「曾文淨水場處理設備改善工程計畫」之估算 7 萬 CMD 廢水量約 3,165CMD，其中經沉澱池後至污泥濃縮池約 15%，該廢水計約 3,165 ×15% = 480CMD；另曬乾床廢水量 = 6.4t/日 乾污泥重量 ÷ (1% 含水率可降至 99% × 1.006t/M ³ 污泥濕密度) = 636M ³ /日，故集水井收集量 Q = 480CMD + 636CMD = 1,116 CMD，詳報告附錄：曾文淨水場擴建 7 萬 CMD 工程二、廢水水理計算第 95 頁說明。
13	提及新設淨水場位於 6.5 萬 CMD 淨水場下方，建議以指北方向為基準，改為位於 6.5 萬 CMD 淨水場東南側。	已修正，詳報告第 13 頁說明。
21	1. 南科淨水操作抽水機揚程採 30.0M(45.7M 淨水操作揚程 - 7.85M 管線水頭損失 - 7.85M 南科地面高)與第 45 頁之圖六水力分析圖數據不一致，請釐清。 2. 本計畫清水池出水量 7 萬 CMD，採抽水機 3 萬 CMD*1 台、2 萬 CMD*1 台、1 萬 CMD*2 台，有無考量備用機組？	1. 已修正，詳報告圖六水力分析。 2. 本計畫完成後須配合與目前施工中之曾文淨水場(6.5 萬 CMD 改善工程)之清水池加壓出水，故抽水機總出水量經檢討需至少達 13.5 萬 CMD+備用機組 3 萬 CMD=16.5 萬 CMD，經檢討本計畫擬修正採抽水機 3 萬 CMD×2 台、2 萬 CMD×1 台、1 萬 CMD×1 台以配合 6.5CMD 改善工程所設置之 3 萬 CMD×1 台、2 萬 CMD×1 台、1.5 萬 CMD×2 台，詳報告第 22 頁修正說明。
33	表十二第(二)項第 8. 小項： 1. 管理樓、抽水機房、倉庫及備勤宿舍需求面積數量 850m ² 、單價 50 仟元，似稍偏高。 2. 建議補充說明數量來源並直接註明於計畫書第 8 頁。 3. 面積數量 850m ² 與第 16 頁之表二的項次 8 所需面積 1,140m ² 不同，是否為筆誤？請澄清。	1. 經檢討擬採依使用方式分別估算，管理樓採三層 RC 造，地下室一層(每層面積 500 m ²)計 1500 m ² ，單價約 18 仟元/ m ² ，計 1 棟 27,000 仟元；備勤宿舍地上 2 層樓 RC 造(每層面積 240 m ²)計 480 m ² ，單價約 16 仟元/ m ² ，計 1 棟 8,640 仟元；抽水機房 100 m ² 、倉庫 200m ² 及發電機房 100 m ² 均採一層 RC 造，單價約 12 仟元/ m ² 共 4,800 仟元，詳報告第 34 頁表十二第(二)項第 8.9.10 小項說明。 2. 詳報告第 8 頁增列說明。 3. 表二的項次 8 係為誤植，經檢討擬採依使用方式分別估算每棟之單價，詳

		報告第 34 頁表十二第(二)項第 8.9.10 小項修正說明。
行政協調方面		
2	台 19 甲送水幹管工程預計 104 年底完工期限有誤，請釐清修正。	本處辦理之台 19 甲送水幹管工程，經檢討該工程將配合辦理第二標工程以銜接第一標未完成之工程，預計至 105 年 9 月底管線施工完成，詳報告第 2 頁修正說明。
2	南科未來日平均用水量為 25 萬 CMD，最大日用水量為 25 萬 CMD*1.2=30 萬 CMD，請修正。	由於民生用水需水量有需求之變化量，工業用水無需求之變化量，即無最大日之需水量，故擬刪除該說明，採說明未來全部管線輸水能力(25 萬 CMD*1.25=31.25 萬 CMD)可滿足南科終期 25 萬 CMD 需求，詳報告第 2 頁修正說明。
3	南科台南園區變更用水需求已獲經濟部水利署審查同意，並已分別於 103 年 6 月 27 日及 103 年 8 月 18 日取得嘉南水利會同意調度支援台南園區短中期不足水量 12 萬 CMD 及貴公司同意調供 13 萬 CMD 用水之相關函文，爰建議本案計畫水源非依 103 年 1 月 9 日會議結論「...配合調供 13.5 萬 CMD 之水量」論述，而應依經濟部水利署 103 年 7 月 24 日召開之「研商南科臺南園區短中長期供水方案第 3 次會議」結論及上述同意函內容修正。	已修正，詳報告第 3 頁說明。
4	1. 南科終期 25 萬 CMD 水量，其短中過渡期水源不足部分，依經濟部水利署 103 年 7 月 24 日召開之「研商南科臺南園區短中長期供水方案第 3 次會議」結論，係以調度農業用水因應，而非優先使用永康再生水 1.5 萬 CMD(永康再生水屬中長期水源)，請修正。 2. 另計畫目標中所提永康再生水可提供 1.5 萬 CMD，因目前該計畫尚在先期規劃階段，建議暫不列入本計畫水源說明中，以免與設置之淨水場容量產生混淆。	1. 依經濟部水利署 103 年 7 月 24 日召開之「研商南科臺南園區短中長期供水方案第 3 次會議」結論紀錄說明本計畫水源係以調度農業用水因應，故刪除使用永康再生水 1.5 萬 CMD 之說明，詳報告第 4 頁說明。 2. 由於永康再生水屬終期水源(水質需符合台南園區廠商需求)，且後續相關供水、配水及收費管理機制仍尚賴相關單位推動、規劃及商議等，故刪除使用永康再生水 1.5 萬 CMD 之說明，詳報告第 4 頁說明。
4	1. 本計畫淨水場淨水能力 7 萬 CMD 究係採平均日處理能力亦或最大	1. 依據經濟部水利署於 103 年 7 月 24 日召開「研商南科臺南園區短中長期供

	日處理能力設計，在推估為何須辦理 7 萬 CMD 淨水處理能力乙節，若 7 萬 CMD 係以 5.57×1.25 採最大日估計推算，且已包含於南科目標用水 25 萬 CMD(平均日需水量)，則與 P.2 倒數 2 行，$25 \text{ 萬 CMD} \times 1.25 \text{ 最大日} = 31.25 \text{ 萬 CMD}$，有矛盾之處，請釐清。 2. 永康再生水廠為長期水源，目前尚在進行可行性評估，故不宜納入現階段核算 25 萬 CMD 之水源，請修正。另再生水未上場前，台南園區短中期所需之總用水量約為 15.07 萬 CMD，故貴公司除現有淨水場能力外，尚須增加約 15 萬 CMD 之淨水能力。	水方案第 3 次會議」紀錄五、本案新增 5 萬(園區用水 20 萬至 25 萬 CMD 水量)……六、園區用水量 20 萬 CMD 以上之清水系統配套方案，原則以台水公司所提「再擴建曾文淨水場 7 萬 CMD」為優選方案，故本計畫擬考量目前枯水期烏山頭下游既有淨水場已近滿載供水，調用新增 5 萬(園區用水 20 萬至 25 萬 CMD 水量)須辦理 7 萬 CMD 淨水處理能力(5.0×1.25 採最大日估計)，以因應供水調配需求之說明，詳報告第 4 頁說明。P.2 倒數 2 行，$25 \text{ 萬 CMD} \times 1.25 \text{ 最大日} = 31.25 \text{ 萬 CMD}$，係表達管線之輸水能力，擬刪除，詳報告第 2 頁說明。 2. 永康再生水屬長期水源，擬不納入現階段核算 25 萬 CMD 之水源，詳報告第 4 頁刪除該說明。另本公司目前正積極辦理曾文淨水場改善工程(6.5 萬 CMD)及潭頂淨水場改善工程(提升 1.5 萬 CMD)計 8 萬 CMD，故未來含本擴建計畫 7 萬 CMD 可達到 15 萬 CMD 之淨水能力。
4	考量未來如南科不使用時，本淨水場閒置，亦可配合由貴公司曾文水源年基準分配水量 1.2 億噸之用水量調配供應常態水源乙節，與本計畫供水目標矛盾，建議修刪。	已修正，詳報告第 4 頁說明。
21	南科平均日需水量 25.3 萬 CMD 有誤，請修正為 25 萬 CMD。	已修正，詳報告第 22 頁說明。
26、28	本擴建工程非採委託代辦方式辦理，相關經費將由本局依 97 年院函示之受託原則補助貴公司辦理，因該淨水場位於區外，依該原則說明(三)，區外部分由貴公司營管，另依 104 年 7 月 24 日研商南科台南園區短中長期供水方案第 3 次會議結論六略以「相關興建費用與代處理費用內之資本支出，以不重複支應為原則」辦理，請修正。	本擴建工程依行政院 97 年 9 月 23 日院臺經字第 0970041636 號函示之受託原則由南科全額補助本公司辦理及完工後由本公司第六區管理處接管營運，依 104 年 7 月 24 日經濟部水利署召開「研商南科台南園區短中長期供水方案第 3 次會議」結論六略以「相關興建費用與代處理費用內之資本支出，以不重複支應為原則」。詳報告第 29 及 30 頁說明。
27、28	1. 有關土地取得乙事，與 103 年 11 月 4 日本局「曾文淨水場擴建(7 萬 CMD)土地及經費協商事宜」會	1. 依 103 年 11 月 4 日南科召開之「曾文淨水場擴建(7 萬 CMD)土地及經費協商事宜」會議結論，土地取得部分已修正，

	議結論二略以「依「科學工業園區設置管理條例，…請水公司協助取得淨水場所需用地」不符，請修正。 2. 另若土地取得仍有問題，請貴公司報請經濟部「水資源協調會報」或台南市政府水資源平台討論協議。	詳報告第 27、28 頁說明。 2. 有關土地取得屆時請臺南市政府及南科協助台水公司辦理教育部學產地及財政部所管國有地專案讓售與私有地等取得作業，詳報告第 27、28 頁說明及第 31 頁表七曾文淨水場擴建工程計畫辦理時程表之說明。
29	土地經費分擔籌應乙事，因院函示受託原則，並無提及土地費用分擔，故仍請依 103 年 11 月 4 日本局「曾文淨水場擴建(7 萬 CMD)土地及經費協商事宜」會議結論三，修正本計畫內容。	由於土地費亦屬供水設施項內之建設成本，依行政院公共工程委員會發行之「公共建設工程經費估算編列手冊」(第十篇自來水工程)中之編列方式，其用地取得及拆遷補償費亦屬工程經費內，基於「使用者付費」之原則，須納入本工程費內，詳報告第 30 頁說明。
表七	請依前揭審查意見修正土地取得、代辦方式等內容。	土地取得部分經檢討已修正改由本公司辦理，另有關土地取得屆時請臺南市政府及南科協助台水公司辦理教育部學產地及財政部所管國有地專案讓售與私有地等取得作業，詳第 31 頁表七曾文淨水場擴建工程計畫辦理時程表之說明。
32	土地取得費用： 1. 公有地部分，依「各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則」，土地之取償，除法令另有規定外，以核准撥用日當期公告土地現值為準，地上建築改良物之取償，以稅捐稽徵機關提供之當年期評定現值為準，請釐清。另經查預定用地之公告土地現值約 600~999 元/㎡，供參。 2. 私有地部分，建議依土地徵收條例相關補償標準辦理。	土地取得費用經檢討說明如下： 1. 公有地費用部分，考量預計取得核准專案讓售土地時間約為 107 年，屆時估計該期間地價微幅調整公告土地現值預估約至 800~1300 元/㎡，經估算之加權平均值計約為 965 元/㎡ $[(6,905\text{m}^2 \times 800 + 3,392\text{m}^2 \times 1300) / 10,297\text{m}^2]$ ，建議採 1,000 元/㎡估列，另 2 筆屬國有地(財政部所管)，擬採 800 元/㎡估列，故擬配合修正詳報告第 33 頁表十一之說明。 2. 私有地費用部分之補償價格，係參酌目前本公司正辦理 6.5 萬 CMD 廢水處理設備用地徵收價格約 2,300 元/㎡及考量該期間微幅調整公告土地現值，擬採 2,800 元/㎡估算，詳報告第 33 頁表十一說明。
36	本擴建工程非採委託代辦方式辦理，相關經費將依 97 年院函示之受託原則補助貴公司辦理，因該淨水場位於區外，依該原則說明(三)，區外部分由貴公司營管，故於工程	遵照辦理，依 97 年院函示之受託原則說明(三)，區外部分由自來水公司營管，故於工程完成、驗收後，由本公司第六區管理處負責營運管理，詳報告第 37 頁之修正說明。

	完成、驗收後，應由貴公司第六區管理處負責營運管理。	
36	請依 7 萬 CMD 用水需求及 103 年平均日用水量與 103 年從業人口數最新資料，修正推估可締造就業人口數據。	詳報告第 38 頁之修正說明。
37	1. 南科終期 25 萬 CMD 用水量，應為現有 9.93 萬 CMD(約 10 萬)、潭頂淨水場擴建新增 1.5 萬 CMD、曾文淨水場改善工程 6.5 萬 CMD 及本計畫 7 萬 CMD 計算之。 2. 經濟分析乙節中，有關年處理水量約 $5.57 \times 365 \div 2,033$ 萬立方公尺，應修正為 $7 \times 365 \div 2555$ 萬立方公尺。 3. 請依 103 年營業額及年用水量推算本計畫完成後可創造之年營業額。	1. 經檢討有關南科終期 25 萬 CMD 用水量，擬採由現有之潭頂、烏山頭及南化淨水場調配供應 10 萬 CMD，再配合施工中潭頂淨水場擴建新增 1.5 萬 CMD、曾文淨水場改善工程 6.5 萬 CMD 與本計畫 7 萬 CMD 出水供應，詳報告第 37 頁之修正說明。 2. 詳報告第 38 頁之修正說明。 3. 本計畫完成後年營業額約可創造 $1.24 \times 2,555 \div 3,168.2$ 億元，詳報告第 38 頁之修正說明。
38	本計畫結論建議內容，請依前揭審查意見併予修正(含土地取得、代辦方式及年用水量等內容)。	詳報告第 39~40 頁之修正說明。
39	結論與建議四、台南園區中長期水源部分，請依 103 年 7 月 24 日「研商南科台南園區短中長期供水方案第 3 次會議」協議結論修正，以避免造成混淆。	有關台南園區中長期水源部分擬依經濟部水利署 103 年 7 月 24 日召開「研商南科台南園區短中長期供水方案第 3 次會議」會議紀錄說明，詳報告第 40 頁之修正說明。

附錄二 「曾文淨水場擴建工程計畫(第二次修正)」草案審查意見辦理情形表(國家科學及技術委員會南部科學園區管理局 113 年 11 月 22 日南營字第 1130037982 號函)

檔 號：
保存年限：

國家科學及技術委員會南部科學園區管理局 函

地址：744094臺南市新市區南科三路22號
聯絡人：張義欣 技正
電話：06-5051001分機2323
傳真：06-5051005
電子信箱：kim0731@stsp.gov.tw

受文者：台灣自來水股份有限公司

發文日期：中華民國113年11月22日
發文字號：南營字第1130037982號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：無

主旨：所報「曾文淨水場擴建工程計畫(第二次修正)」草案，審查意見如說明，請查照。

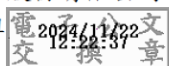
說明：

一、依「國家科學及技術委員會南部科學園區管理局補助設置自來水供水設施作業要點」規定辦理，兼復貴區處113年10月14日台水工字第1130034789號函。

二、旨案審查意見如下：

- (一)計畫草案所列機關名稱「科技部南部科學園區管理局」，請修正為「國家科學及技術委員會南部科學園區管理局」。
- (二)計畫草案所列經費單位，請統一以千元表示。
- (三)計畫草案所列新增經費除營業稅外，請補充第1期工程結算經費及第2期工程預算修正之直接與間接工程成本等增帳項目及價金明細。

正本：台灣自來水股份有限公司
副本：本局營建組



局長 鄭秀絨

裝

訂

線



曾文淨水場擴建工程計畫(第二次修正) 草稿

國家科學及技術委員會南部科學園區管理局

審查意見對照表

審查意見	修正內容	
(一)計畫草案所列機關名稱「科技部南部科學園區管理局」，請修正為「國家科學及技術委員會南部科學園區管理局」。	已修正名稱。	
(二)計畫草案所列經費單位，請統一以千元表示。	已修正表示方式。	
(三)計畫草案所列新增經費除營業稅外，請補充第1期工程結算經費及第2期工程預算修正之直接與間接工程成本等增帳項目及價金明細。	已補充第1期工程結算金額及新增表14 曾文淨水場擴建工程(第一期)直接工程成本修正前後估算明細表、表15「曾文淨水場擴建工程(第二期)直接工程成本修正前後估算明細表」，經二期工程變更設計內容估算，間接工程成本無增加。	

附錄三 「曾文淨水場擴建工程計畫(第二次修正)」審查意見辦理情形表(國家科學及技術委員會南部科學園區管理局 114 年 3 月 14 日南營字第 1140009073 號函)

檔 號：
保存年限：

國家科學及技術委員會南部科學園區管理局 函

地址：744094臺南市新市區南科三路22號
聯絡人：張義欣 技正
電話：06-5051001分機2323
傳真：06-5051005
電子信箱：kim0731@stsp.gov.tw



受文者：台灣自來水股份有限公司

發文日期：中華民國114年3月14日

發文字號：南營字第1140009073號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：本案自評檢核表及淨零轉型通案自評檢核表 (114630P000864_114D2001286-01.pdf、114630P000864_114D2001287-01.pdf)

主旨：貴公司函報「曾文淨水場擴建工程計畫(第2次修正)」一案，本局審查意見如說明，請查照。

說明：

一、復貴公司 113年12月18日台水工字第1130043654號函。

二、旨案審查意見如下：

(一)請貴公司再次審慎評估，本次修正計畫增加經費216,550千元，是否符合公共工程全生命週期、市場供需變化及合理契約條件，避免爾後因經費不足，致需再辦理修正計畫。

(二)所提修正計畫第1頁綱要前言、第12頁計畫經費來源，及附表14、表16所列經費項目等有誤植情事，請全面檢視修正。

(三)本案自評檢核表及淨零轉型通案自評檢核表，請依序裝訂計畫書附錄，並提送紙本1式7份至局。

正本：台灣自來水股份有限公司

副本：台灣自來水股份有限公司南區工程處、本局營建組





局長 鄭秀絨

裝

訂

線



曾文淨水場擴建工程計畫(第二次修正)

國家科學及技術委員會南部科學園區管理局

審查意見對照表

審查意見	修正內容	
(一)請貴公司再次審慎評估，本次修正計畫增加經費 216,550 千元，是否符合公共工程全生命週期、市場供需變化及合理契約條件，避免爾後因經費不足，致需再辦理修正計畫。	本次修正計畫經審慎評估後，增加經費 216,550 千元，主要係依市場供需變化與契約條件下，並符合公共工程全生命週期各階段所需進行修正，且將國稅局要求增加營業稅納入，後續應無經費不足致需再辦理修正計畫的情事。	
(二)所提修正計畫第 1 頁綱要前言、第 12 頁計畫經費來源，及附表 14、表 16 所列經費項目等有誤植情事，請全面檢視修正。	已檢視修正，包含計畫綱要修正(詳第 1 頁)、計畫經費來源(詳第 16 頁)、附表 14(詳第 27 頁)、表 16(詳第 28 頁)。	
(三)本案自評檢核表及淨零轉型通案自評檢核表，請依序裝訂計畫書附錄，並提送紙本 1 式 7 份至局。	已裝訂於計畫書附件十及附件十一。	

國家科學及技術委員會函院，檢陳「曾文淨水場擴建工程計畫」(第2次修正)一案有關機關意見彙整表

部會機關	審查意見	回覆意見
行政院主計總處	無意見。	-
行政院公共工程委員會	經檢視國家科學及技術委員會所報內容，本次修正計畫目標未變，因配合施工期間遭遇之情勢變遷影響，增加直接工程費1.33億元，及配合國稅局規定增加營業稅8,355萬元，總計增加2.1655億元，另前述增列經費將俟計畫奉行政院核定後，依程序於115年度預算編列，計畫期程亦由114年展延至115年，考量為實際工程執行所需，本會原則尊重。	感謝工程會提供寶貴意見，本計畫增列經費將俟計畫奉行政院核定後，依程序於115年度預算編列執行。
財政部	一、依案附修正計畫書，本(第2)次修正增加經費新臺幣(下同)2.17億元，其中調增工程經費1.33億元(第1期工程後續改善及曬乾床等項目增加0.31億元、第2期工程增加場外管線及變更設計等項目1.02億元)，事涉公共工程經費編列合理性及必要性，建請參酌行政院公共工程委員會意見辦理。 二、旨案計畫經費悉數由科學園區管理局作業基金支應，查該基金近年(112年度至114年度)預決算均呈賸餘，復查115年度預算編列情形，主管機關核列本期賸餘49.74億元，其中旨案計畫擬暫核列補助經費3.49億元(含以前年度尚未使用經費)，原則同意，並俟行政院核定結果依案辦理。 三、旨案計畫因第2期工程施工期間遭遇疫情、物價波動、工程變更等情勢變遷影響，計畫期程展延至115年，衡酌計畫目的係為提高南部科學園區未來供水穩定，宜請國科會審慎評估計畫執行進度與後續期程控管措施，確保於展期期限內如期完工。	一、感謝財政部提供寶貴意見，本計畫增列經費將俟計畫奉行政院核定後，依程序於115年度預算編列執行。 二、本會將覈實管控本計畫執行進度，確保於展期期限內如期完工。
農業部	一、依據水土保持法第12條規定，於山坡地或森林區從事同條第1項各款開發利用行為，水土保持義務人應先擬具水土保持計畫送主管機關審核；另依同條第3項規定，如依區域計畫相關法令規定，應先報請各區域計畫擬定機關審議者，應先擬具水土保持規劃書，申請目的事業主管機關送該區域計畫擬定機關同級之主管機關審核。	感謝農業部提供寶貴意見，依山坡地資訊查詢系統查詢結果：本計畫用地非屬公告之山坡地範圍，也非屬特定水土保持區，應無提送水土保持計畫及規劃書予主管機關審核之需要。

	二、另依水土保持計畫審核監督辦法第5條分工規定，開發行為如屬中央機關興辦者，其水土保持計畫之審核係農業部權責，其餘則係地方政府權責。 三、據此，本案開發地點倘位屬水土保持法第3條所稱之山坡地範圍，應依同法第12條擬具水土保持計畫送臺南市政府。	
經濟部水利署	本次修正後仍維持原計畫一期擴建增供每日7萬噸及二期擴建再增供每日6萬噸能力，計畫目標未改變，本署無意見，惟為及早發揮功能，建請加速趕辦。	感謝經濟部水利署提供寶貴意見，本會將覈實管控本計畫執行進度，確保於展期期限內如期完工。
臺南市政府	經檢視本案有助於提升本市自來水淨水處理能力，強化本市穩定供水能力，本府樂觀其成。	感謝臺南市政府提供寶貴意見，本會將覈實管控本計畫執行進度，確保於展期期限內如期完工。
台灣自來水股份有限公司	本案為因應南部科學園區台南園區穩定用水需求，對於促進南部區域產業轉型、發展及周邊經濟具關鍵影響。為計畫後續順利推動，尚祈大會予以支持與協助。	感謝台灣自來水股份有限公司提供寶貴意見。
國家發展委員會經濟發展處	一、經費編列 (一) 計畫書第24頁表7、8所示，本次修正新增2.165億元，包含新增建造成本1.330億元(含新增物調費20萬元)、新增營業稅約0.835億元(以建造成本16.71億元*5%設算)。 (二) 物價調整費部分，僅指出修正前物調費分別採5%及10%；修正後物調費則依第一期實際結算金額及第二期變更預算後金額編列。然本案於前(第1)次修正計畫時，物價調整費已由2,260萬元增加至8,331萬元(增加6,071萬元)，前述說明似難以支持本次修正再度調增物價調整費之合理性；且查工程會公共建設工程經費估算編列手冊(112年11月27日修正版)所示，物價調整費宜參採主計總處公布營造工程物價指數最近3-10年平均年增率計算，建請台水公司覈實編列修正。 (三) 營業稅部分，查前述工程會經費編列手	感謝國家發展委員會經濟發展處提供寶貴意見： 一、經費編列 (一) 經評估刪除本次修正計畫新增物調費20萬元。 (二) 營業稅部分，因原計畫係行政院於107年核定，當時計畫經費未納入營業稅，後續經財政部高雄國稅局112年9月13日函示(詳計畫附件7)，本會補助台水公司之補助款屬營業稅課稅範圍，應依規定開立統一發票並課徵營業稅，故於本次修正計畫增加營稅稅經費。 二、財務計畫部分：已補充財務效益分析等分析資料(詳計畫第七章)。

	冊所示，建造成本中的直接工程成本應已包含營業稅，而不應於建造成本外另行編列。此外，營業稅之課徵對象為營業人(承攬廠商)，爰以新增營業稅方式增加計畫經費，並不符合租稅負擔原則，建請台水公司釐清修正。 二、財務計畫(計畫書第30頁)：未見財務效益分析，應設定基準年、評估期間(含營運期間)、折現率(資金成本率)、物價上漲率等基本參數，並計算評估期間內之財務成本、財務收益，編製逐(年)期現金流量表，據以推估本案淨現值、自償率等，俾評估本案財務效益，建請台水公司補充修正。 三、本案為第二次修正計畫，累計已增加經費超過3.36億元(較原計畫經費成長23.7%)，且計畫工期累計已延後2年，建請國科會敦促台水公司儘速執行本案，以避免因物價波動致經費再度增加之情形，俾利計畫如期如質完成。	三、建請國科會敦促台水公司儘速執行本案：本會將嚴實管控本計畫執行進度，確保於展期期限內如期完工。
國家發展委員會管制考核處	一、本計畫原奉核定經費為15.38億元，本次國科會擬配合國稅局增加營業稅及因應第1期工程竣工結算與第2期工程預算需求等(合計2.17億元)，陳報修正為17.55億元，如仍由科學園區管理基金自行支應，本處無意見。 二、計畫工期方面，行政院111年11月24日核定本計畫第1次修正時，已核示：「請積極督導落實管控機制，俾如期如質完成…」(詳附件一行政院函之核復事項一)，且本次修正計畫書所列工作項目內容不變(p.3表1修正對照表)、第2期工程預計114年6月驗收(試車)及於12月底完成，後續並無相關工作規劃(p.17表4辦理時程表)，爰國科會陳報展延工期1年至115年，建議不予同意，並檢討改善、釐清責任，將改善措施納入本案總結評估報告。 三、另行政院112年8月11日函頒修正「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(如附件，含自評檢核表)，已將「風險評估」改為「風險管理」，請國科會參照修正本計畫書 p.8 柒之一章節(重新研提「風險評估及處理彙總表」及風險圖像)，並修正附件十檢核表之第8項，以符合規定。	感謝國家發展委員會管制考核處提供寶貴意見： 一、本計畫工程預計114年度完成試車及驗收(含初驗)，惟考量工程後續尚有驗收衍生之缺失改善或爭議處理等應辦工作事項，故將本計畫展延至115年，以維行政程序完備。 二、本會已將「風險評估」改為「風險管理」，並重新研提「風險評估及處理彙總表」及風險圖像等資料(詳第捌章附則)，及補正附件十檢核表之第8項。