



前瞻基礎建設計畫-水環境建設
防災及備援水井建置計畫
(第3次修正)
(核定本)

主辦單位：經濟部水利署

執行單位：經濟部水利署

台灣自來水股份有限公司

中華民國 110 年 1 月

摘要

一、修正理由

因本(109)年氣候異常，降雨量為近 17 年 6~9 月平均之最低紀錄，目前供水及水情不佳，且預測明年春雨偏少、水情將持續惡化，為緊急開發抗旱水源，以因應未來枯水期間可能更加嚴峻之水情情勢，爰依據「109 年下半年旱災緊急應變－抗旱水源緊急利用計畫」核定內容，辦理本次計畫修正。

二、修正內容

本次修正計畫主要為增加「防災緊急備援井網」項下第三階段工作，並配合調整計畫目標、各工項經費及展延執行期程至 110 年 7 月 31 日止。本次修正無調整計畫總經費。

目錄

摘要	1
一、 修正理由	1
二、 修正內容	1
壹、 原核定計畫內容概述	4
一、 計畫緣起及核定經過	4
二、 計畫目標及績效指標	5
三、 主要工作項目及經費來源	6
貳、 環境變遷檢討	11
參、 需求重新評估	14
肆、 計畫及預算執行檢討	16
一、 計畫執行檢討	16
二、 預算執行檢討（至 109 年 10 月底止）	18
伍、 計畫修正理由說明	20
一、 調整「防災緊急備援井網」工項內容及經費	20
二、 展延計畫執行期程	20
陸、 修正目標	21
柒、 修正內容、分年實施計畫及資源需求	22
一、 修正內容	22
二、 預定期程修正	22
三、 分年實施計畫	22

四、	資源需求及經費調整.....	24
捌、	修正內容對照表.....	25
一、	本次計畫修正事項摘要.....	25
二、	本計畫修正前後各分項工作經費.....	26
三、	本計畫修正前後分年經費需求.....	26
四、	本計畫修正前後對照.....	27
附錄	28
附錄一	「防災及備援水井建置計畫」行政院核定函.....	28
附錄二	「防災及備援水井建置計畫」(第1次修正)行政院核定函.....	30
附錄三	「防災及備援水井建置計畫」(第2次修正)行政院核定函.....	32
附錄四	行政院交議國家發展委員會審查「防災及備援水井建置計畫」(第3次修正)意見回應表.....	34

壹、原核定計畫內容概述

一、計畫緣起及核定經過

水資源為國家發展命脈，攸關全民福祉及社經發展，更為經濟發展基礎。有鑑於近年氣候變遷衝擊之下，極端氣候發生頻仍，以致近年多次發生乾旱缺水事件，影響我國民生及產業發展。地下水具有水量穩定之優勢，因此，於國際上多以地下水資源作為當各種緊急事件影響原有供水系統時之重要備援水源，因我國尚無建置以地下水作為緊急事件備援用水之供水井網，為求穩定我國水資源供應及降低缺水事件所引致之衝擊，經濟部於「前瞻基礎建設計畫-水環境建設」之「水與發展」項下研提「防災及備援水井建置計畫(106-109年)」(下稱本計畫)，並奉行政院106年7月10日院臺經字第1060022840號函核定實施，期程自106年9月至109年12月31日，總經費為34億元，由前瞻基礎建設計畫特別預算支應，以減少移用農業用水及避免或延緩進入第三階段限水為目標，可望有效降低缺水風險，確保國家穩定發展。

本計畫於107年度辦理第一階段防災緊急備援井網(桃園、新竹及臺中地區)現地調查，部分地區因地下水出水量低、水質不符及用地無法取得不可抗力因素，致部分規劃水井無法施作，無法達成原計畫目標，另配合立法院刪減前瞻第二期預算調整工項經費等緣由，爰研提第1次修正計畫，並奉行政院108年2月14日院臺經字第1080004095號函核定，總經費修正為22.94億元。

考量未來預期受到極端氣候常態化影響，乾旱及極端降雨等事件影響供水穩定度之情形將更頻繁發生，經檢討應調整防災備援水井之定位及啟動時機，以符合實際災害預防之需求；另第二

階段防災緊急備援井網（嘉義、臺南、高雄及屏東地區）調查評估地下水質不佳、水量不足及民眾抗爭等不可抗力因素，致後續工程無法順利推動，爰研提第 2 次修正計畫，並奉行政院 109 年 8 月 18 日院臺經字第 1090025682 號函核定，總經費修正為 20.68 億元。

二、計畫目標及績效指標

因應氣候變遷，為提供地下水作為枯旱或緊急事件之備用水源，提高枯旱或緊急事件之應變能力，本計畫於桃園、新竹及臺中等地區建置地下水防災緊急備援井網，納入自來水供水系統，以減少移用農業用水，並避免或減緩進入第三階段限水為目標。

另為加強地下水與地面水聯合運用，於臺中、屏東等地區移用台糖既有深井水源或尋覓適當地點增鑿深井，以恢復至計畫出水量，以增加臺中及屏東地區自來水系統常態供水穩定度，改善部分水壓不足及減量供水問題，加強管線末端復水能力，以提升用水效率及供水品質。

本計畫訂定第一階段桃園、新竹及臺中地區緊急備援水量目標為桃園地區每日 1 萬立方公尺、新竹每日 3 萬立方公尺、臺中每日 4 萬立方公尺，總計備援水量目標為每日 8 萬立方公尺；第二階段嘉義、臺南、高雄及屏東等地區，因調查評估水質不佳、水量不足及民眾抗爭等不可抗力因素，致後續工程無法順利推動，爰無量化目標，且考量南部區域水資源計畫陸續完成後，可大幅提升該等地區之供水穩定度，達成不進入第三階段限水目標。另常態備援水量目標則設定為臺中地區每日 7 萬立方公尺、屏東地區每日 3 萬立方公尺，總計備援水量目標為每日 10 萬立方公尺。計畫目標、績效指標及目標值詳表 1。

表 1 本計畫目標、績效指標及目標值

目標	績效指標	109 年達到目標值	各年度量化目標				小計
			106	107	108	109	
增加地下水備援水量	地下水防災備援供水量	桃園、新竹及臺中地區總計每日 8 萬立方公尺		1	4	3	8
		嘉義、臺南、高雄及屏東等地區	以不進入第三階段限水為目標				
	地下水常態備援供水量	臺中及屏東地區總計每日 10 萬立方公尺			5	5	10

註：第二階段防災緊急備援井網（嘉義、臺南、高雄及屏東等地區）因調查評估水質不佳、水量不足及民眾抗爭等不可抗力因素，致工程推動困難，惟考量南部區域水資源計畫陸續完成後，可大幅提升嘉南高屏地區之供水穩定度，並達成不進入第三階段限水之備援目標。

三、主要工作項目及經費來源

(一) 主要工作項目

本計畫為增加地下水緊急及常態備援用水量，辦理「防災緊急備援井網」及「常態備援水井建置」等二項主要工作，各工作項目、期程及經費詳表 2，說明如下：

1、防災緊急備援井網

(1) 辦理地區：

第一階段（106-109 年）：桃園、新竹、臺中。

第二階段（107-109 年）：嘉義、臺南、高雄、屏東等。

(2) 工作項目：先期調查規劃及用地取得、既有抗旱井整備更新工程、備援井新建工程、導水管工程、各別井網聯合試水與整備及精進地下水觀測系統等工作。

(3) 定位及啟動時機：預防旱災，視水情及供水需求適

時啟動。

2、常態備援水井建置

- (1) 辦理地區：臺中、屏東地區。
- (2) 工作項目：先期調查規劃、既有水井更新改善或新設深井及自來水管線工程及原配水池改善等工作。
- (3) 定位及啟動時機：主要為原水濁度高、供水管網水壓不足或尖峰用水時。

表 2 本計畫工作項目、期程及經費

工作項目		實施期程				分項經費 (億元)
		106	107	108	109	
(一)防災緊急備 援井網	第一階段：桃園、新竹、臺中					7.58
	第二階段：嘉義、臺南、高雄、屏東等					1.1
(二)常態備援水井建置						12

(二) 經費來源

本計畫所需經費計 20.68 億元，由中央特別預算支應。

(三) 經費需求

本計畫經費估算方式及單價主要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」規定編列，並參考行政院公共工程委員會之「公共工程價格資料庫」、行政院主計總處營建工程物價指數與營建物價，結果如表 3 所示，計算說明如下：

1、設計階段作業費

本項主要包括設計、測量及調查（如地形測量、地質探查試驗分析洗井、井體攝影、抽水試驗與水質採驗等）、第二階段防災緊急備援井網規劃、公民參與及環境教育等項目相關費用，合計約 165.83 百萬

元。

2、用地取得及拆遷補償費

本計畫工程範圍多位於圳路或蓄水池旁，經過土地均屬相關單位公有地（如包括台水公司、臺中市政府、桃園市政府、桃園農田水利會、交通部公路總局、國有財產局、水利署、台糖公司等），因部分機關土地可能涉及有償撥用或以承租方式取得，爰本項目費用依原計畫以 30 百萬元概估。

3、工程建造費

本計畫之工程建造費合計約 1,872.2 百萬元，包括：

(1) 直接工程費（含鑿井工程、導水管工程、機電設備、觀測井系統、雜項工程及安全衛生及環保等），約 1,578.07 百萬元。

(2) 間接工程費：約直接工程費 3.5%。

(3) 工程預備費：約直接工程費 10%。

(4) 物價調整費：為各分年之(直接工程成本+間接工程成本+工程預備費)* $[(1+\text{物價調整率}(1.8\%))^{\text{年數}}-1]$ ，以 108 年為例，108 年物價調整費為 $(685.04+23.98+68.5)*(1.018^2-1)=28.24$ 百萬元。

4、總工程費

包含設計階段作業費、用地取得及拆遷補償費、直接工程費、間接工程費、工程預備費及物價調整費等所需經費，總工程經費需求約為 2,068.03 百萬元。

5、總建造成本（計畫成本費）

本計畫不計施工期間利息，故總建造成本為 2,068.03 百萬元。

表 3 本計畫工程費估算總表

項次	成本項目	工程費 (百萬元)	備註
一、	設計階段作業費用	165.83	含約直接工程費 5.0%之設計費及相關調查試驗費用
二、	用地取得及拆遷補償費	30.00	僅考量土地取得作業費
三、	工程建造費	1872.20	
1.	直接工程成本	1578.07	
(1)	防災緊急備援井網	487.56	
(2)	常態備援井網	888.75	
(3)	雜項工程	137.63	約(1)~(2)10.0%
(4)	安全衛生及環保費	18.17	約(1)~(3)1.2%
(5)	周邊環境工程改善	45.96	約(1)~(4)3.0%
2.	間接工程成本	55.23	約直接工程費 3.5%估列
3.	工程預備費	157.80	約直接工程費 10.0%估列
4.	物價調整費	81.10	約 1~3 之 1.8%
四、	總工程費	2068.03	一~三之和
五、	施工期間利息	0.00	不計
六、	總建造成本(計畫成本)	2,068.03	四、五之合

(四) 分年進度與經費

依照前開各項經費計算基準，計畫總經費 20.68 億元，
分年工程經費需求詳表 4。

表 4 本計畫分年工程經費需求一覽表

項次	成本項目	工程費 (百萬元)	民國 106 年	民國 107 年	民國 108 年	民國 109 年
			第一年度	第二年度	第三年度	第四年度
一、	設計階段作業費用	165.83	32.10	58.73	60.00	15.00
二、	用地取得及拆遷補償費	30.00	0.00	10.00	10.00	10.00
三、	工程建造費	1872.20	0.00	78.71	805.76	987.73
1.	直接工程成本	1578.07	0.00	68.13	685.04	824.90
2.	間接工程成本	55.23	0.00	2.38	23.98	28.87
3.	工程預備費	157.80	0.00	6.81	68.50	82.49
4.	物價調整費	81.10	0.00	1.39	28.24	51.47
四、	總工程費	2068.03	32.10	147.44	875.76	1012.73
五、	施工期間利息	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
六、	總建造成本(計畫成本)	2068.03	32.10	147.44	875.76	1012.73

貳、環境變遷檢討

本(109)年氣候異常，創下53年以來無颱風侵臺紀錄，以近17年6~9月主要水庫集水區平均降雨量來看，今年為最低紀錄年，約為歷史平均值2~6成左右，造成石門水庫蓄水率僅餘5成，桃園以南至臺中主要水庫蓄水為歷年最低(如表5、圖1)，目前供水及水情不佳。經濟部自109年7月起，即邀集各單位召開水情會議滾動檢討，並採取強化區域調度、水庫總量管制、加強灌溉管理、施做人工增雨等措施，以維持民生、產業及農業正常供水；自109年6月迄今灌溉節水約2.2億噸，民生節水約1,000萬噸，主要水庫總量管制節水約5,100萬噸。雖經努力管控用水為94年來最低，但水庫入不敷出蓄水量仍低於歷年平均值。

表5 西部主要水庫有效蓄水量

區域	地區	水庫名稱	11月4日 有效蓄水量(萬噸)	蓄水率 (%)	排序
北部	基隆	新山	899	90%	31/32
	臺北	翡翠	26,364	79%	14/33
	桃園	石門	9,776	50%	4/57
	新竹	寶山-寶山第二	2,104	58%	1/14
中部	苗栗	永和山	1,262	42%	1/18
	苗栗	明德	242	20%	1/18
	臺中	鯉魚潭	5,836	51%	1/18
	臺中	德基	9,411	50%	1/18
南部	嘉義	蘭潭-仁義潭	2,841	82%	5/34
	臺南	曾文-烏山頭	18,558	32%	6/47
	臺南	南化	8,551	94%	5/27
	高雄	高屏堰	49.5 噸/秒	-	5/21
	屏東	牡丹	2,192	83%	6/23

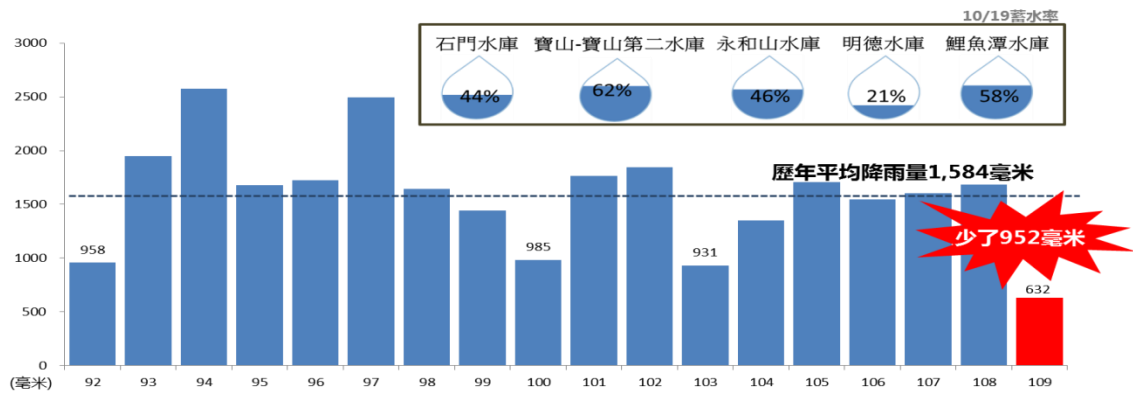


圖 1 歷年 6~9 月水庫集水區平均降雨量

依據中央氣象局預測，受反聖嬰現象影響，明（110）年春雨可能偏少，因此為審慎因應明年用水需求，桃園、新竹、苗栗及臺中供水區水情燈號已自 109 年 10 月 14 日起，由水情提醒綠燈轉為實施自來水減壓供水黃燈；彰化、雲林、南投、嘉義、臺南及高雄地區水情燈號亦轉為綠燈水情提醒（如圖 2），並於 109 年 10 月 16 日公告停止桃園、新竹及苗栗三縣市部分灌區二期稻作供灌（如圖 3）。考量自 11 月起至明年枯水期結束前仍有相當長的時間，為避免後續枯水期間降雨不如預期將對民眾生活造成重大影響及影響產業生產衝擊經濟，尚須加強抗旱措施審慎因應。

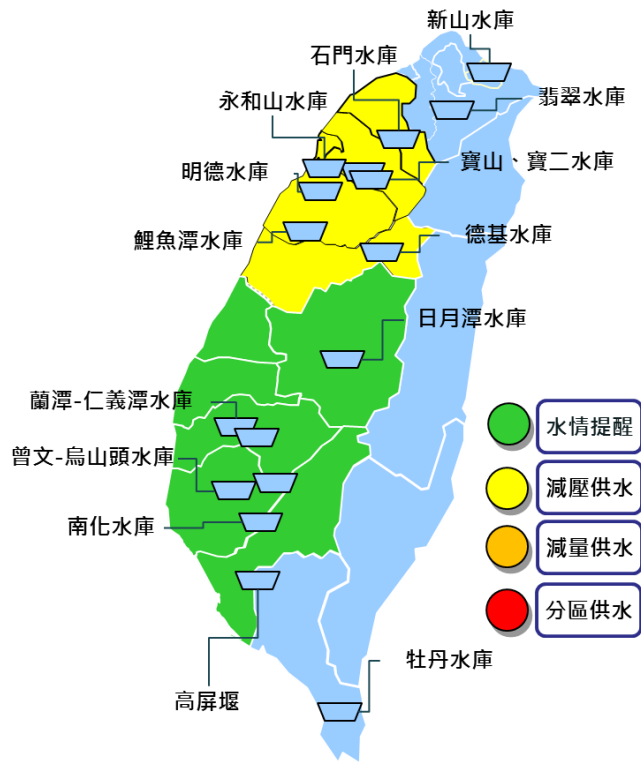


圖 2 水情燈號 (109.10.26 日更新水情燈號)

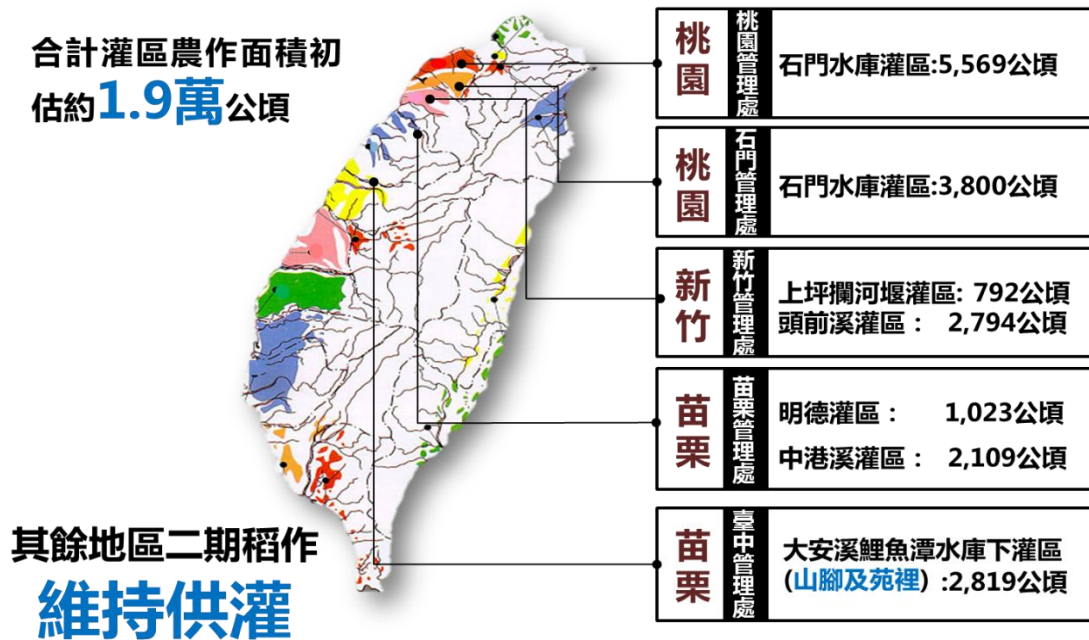


圖 3 二期稻作停止供灌灌區

參、需求重新評估

鑑於桃園、新竹、苗栗及臺中等地區，人口集中且產業群聚，對供水穩定需求頗高，遇缺水損失極高，加上調配供應該等地區用水之石門、寶山、寶山第二、永和高山、明德、鯉魚潭等水庫目前蓄水量偏低，須加強因應；另彰化、雲林、南投、嘉義、臺南、高雄及屏東地區預估水情將持續惡化，故有必要積極多元緊急開發水源，以綢繆因應未來枯水期間可能更加嚴峻之水情情勢。

因此，為超前部署緊急開發抗旱水源，須儘速採購設置相關水源設(備)施並運作供水，各項必須緊急執行工作，包括抗旱水井、埤塘水源利用、水資源中心放流水供應、大型淨水處理設備購置供水及緊急海淡等，並與相關部會協調共同合作抗旱，以因應此次嚴峻水情挑戰。

本計畫預定於 109 年底前完成桃園、新竹、臺中等地區共 37 口防災緊急備援水井，及臺中、屏東地區共 41 口常態備援水井，於乾旱或缺水時提供地下水備援水量，惟現因抗旱救急需求增加，爰重新盤點全臺既有抗旱水井共 1,250 口，其中已併入自來水系統部分，新北至屏東地區共 100 口，可抽水量每日 15.8 萬立方公尺(未包含基隆、臺北、宜蘭、花蓮及臺東地區共 15 口，可抽水量每日 4.7 萬立方公尺)；未併入自來水系統部分，將依據行政院 109 年 11 月 30 日核定「109 年下半年旱災緊急應變—抗旱水源緊急利用計畫」內容，持續配合全臺各地區水情需求，滾動檢討評估可緊急併入自來水供水系統或再新鑿水井之可行性。預計本(109)年底前，約有 7 口水質符合飲用水標準之既有水井可再併入自來水系統(詳表 6)。

表 6 新北至屏東抗旱水井盤點情形表

水量單位：立方公尺/日

地區	已併入系統				109 年底可再併入系統				合計併入自來水系統	
	台水公司既有		本計畫已完成		既有抗旱水井		本計畫待完成			
	口數	水量	口數	水量	口數	水量	口數	水量	口數	水量
新北	-	-	-	-	4	0.4 萬	-	-	4	0.4 萬
桃園	-	-	-	-	-	-	緊急 7	1.1 萬	7	1.1 萬
新竹	-	-	緊急 17	3.2 萬	-	-	-	-	17	3.2 萬
苗栗	-	-	-	-	1	0.1 萬	-	-	1	0.1 萬
臺中	11	0.4 萬	緊急 4	1.7 萬	2	0.3 萬	緊急 9	3.8 萬	56	13.3 萬
			常態 14	4.1 萬			常態 16	3.0 萬		
彰化	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雲林	11	1.2 萬	-	-	-	-	-	-	11	1.2 萬
嘉義	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
臺南	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
高雄	36	5.0 萬	-	-	-	-	-	-	36	5.0 萬
屏東	-	-	常態 7	0.2 萬	-	-	常態 4	4.0 萬	11	4.2 萬
小計	58	6.6 萬	42	9.2 萬	7	0.8 萬	36	11.9 萬	85	28.5 萬

肆、計畫及預算執行檢討

一、計畫執行檢討

本計畫截至 109 年 10 月底，總預定進度 89.09%，實際進度 89.16%，進度超前 0.07%，各工作執行情形如下：

(一) 防災緊急備援井網

1. 桃園地區

水井（含機電設備）工程由水利署北區水資源局（以下簡稱北水局）負責執行，水井與既有供水系統銜接之導水管工程由台灣自來水公司（以下簡稱台水公司）第二區管理處（以下簡稱二區處）執行。

水井工程於 108 年 8 月 26 日完工，已完成 7 口水井，可增供每日約 1.08 萬立方公尺備援水量；導水管工程於 108 年 11 月 5 日完工；機電及附屬設施工程預定於 109 年底前完工。

2. 新竹地區

水井（含機電設備）工程由北水局負責執行，水井與既有供水系統銜接之導水管工程由台水公司第三區管理處（以下簡稱三區處）執行。

水井工程分二標辦理，第一標工程於 108 年 2 月 19 日完工，已完成 6 口水井，可增供每日約 1.1 萬立方公尺備援水量；第二標工程於 109 年 1 月 22 日完工，已完成 11 口水井，可增供每日約 2.1 萬立方公尺備援水量；導水管工程於 108 年 12 月 31 日完工；附屬設施工程預定於 109 年 11 月底前完工。

新竹地區防災緊急備援井網於本（109）年枯水期時辦理聯合試水，17 口備援水井測試啟用，支援自

來水供水系統每日共約 3 萬立方公尺之原水，增進整體供水穩定性、降低缺水風險，發揮抗旱效益。

3. 臺中地區

水井（含機電設備）工程由水利署中區水資源局負責執行，水井與既有供水系統銜接之導水管工程由台水公司第四區管理處（以下簡稱四區處）執行。

水井工程分二標辦理，第一標工程於 108 年 12 月 17 日完工，已完成 6 口水井，可增供每日約 2.69 萬立方公尺備援水量；第二標工程於 108 年 5 月 27 日開工，預定完成 7 口水井；導水管工程於 109 年 7 月 31 日開工，並配合水井工程進度施作。

(二) 常態備援水井建置

1. 臺中地區

由台水公司第四區處負責執行。水井工程主要採逐口分批設計及發包方式辦理，預定完成 30 口水井，已完成 14 口水井，可增供每日約 4.1 萬立方公尺備援水量，另有 16 口水井施工中；備援調節池工程於 109 年 4 月 8 日開工。

2. 屏東地區

由台水公司第七區管理處負責執行。水井工程主要採逐口分批設計及發包方式辦理，預定完成 11 口水井，已全數完成，可增供每日 4.18 萬立方公尺備援水量；南州鄉及萬丹鄉送水管工程已於 108 年 12 月 31 日完工，九如鄉及潮州鎮送水管工程預定於 109 年底前完工。

二、預算執行檢討（至 109 年 10 月底止）

（一）原計畫（第 2 次修正）預算分年編列情形如下表 7 所示：

表 7 分年經費編列數表

單位:億元

項目	106 年	107 年	108 年	109 年	調整數	總經費
編列數	0.50	3.50	10	11.13	-4.45	20.68

註：

1. 本計畫前瞻第一期(106-107 年)特別預算核列 400,000 千元；第二期(108-109 年)特別預算核列 2,112,725 千元，總計核列 2,512,725 千元。
2. 第一階段防災緊急備援井網後續執行經現地調查確認，部分地區出水量低、水質不符及用地無法取得等不可抗力因素，致部分規劃水井無法施作，須調降目標出水量及工程經費，爰配合「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫」籌應土地款及工程費之需求，流用計 167,650 千元予該計畫，另加計節餘數繳回 51,549 千元，須調降經費合計 219,199 千元(即調整數=法定預算數-實際經費需求數)，爰計畫總經費(第 1 次修正)修正為 2,293,526 千元。
3. 為配合防災緊急備援井網定位及啟動時機調整增加相關設施，且因第二階段防災緊急備援井網調查評估部分地區水質不佳、水量不足及民眾抗爭等不可抗力因素，致工程無法推動，工程經費合計須調降 225,500 千元(整體計畫調整數 444,699 千元=第 1 次修正之調整數 219,199 千元+第 2 次修正調降經費 225,500 千元)，爰計畫總經費(第 2 次修正)修正為 2,068,026 千元。

（二）實際執行情形

計畫總經費 20.68 億元，前瞻第 1 期（106-107 年）特別預算核列 4 億元，因第一階段防災緊急備援井網現地調查評估部分地區水文地質、水質與原規劃差異大及用地取得等不可抗力因素，致影響工程及預算執行，爰配合「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫」籌應土地款及工程費之需求，流用計 167,650 千元予該計畫，流用後可支用預算數 232,350 千元，實際支用數 179,537 千元，節餘數 52,813 千元，執行率及達成率為 100 % 【(實際支用數+已執行應付未付數+節餘數)/可支用預算數】。

前瞻第 2 期（108-109 年）特別預算經核列 21.13 億元，其中 108 年度編列 10 億元、109 年度編列 11.13 億元。截至

109 年 10 月底止，累計分配數 1,799,080 千元，累計支用數 1,405,236 千元，已執行應付未付數約 48,011 千元，預估節餘數 337,698 千元(包含第一階段防災緊急備援井網預估工程標餘款 213,462 千元，及本計畫第 2 次修正減作第二階段防災緊急備援井網經費 124,236 千元)，執行率 99.55% **【(實際支用數+已執行應付未付數+節餘數)/累計分配數】**，達成率 84.77% **【(實際支用數+已執行應付未付數+節餘數)/編列預算數】**，進度符合。

有關前揭第一階段防災緊急備援井網預估工程標餘款部分，考量尚有部分工程施工中，爰保守估計至 109 年底節餘約 1.8 億元，經本（第 3）次修正調整，專案保留支應「109 年下半年旱災緊急應變－抗旱水源緊急利用計畫」抗旱水井工程經費至計畫結束，相關修正說明詳第 20 至 27 頁。

伍、計畫修正理由說明

一、調整「防災緊急備援井網」工項內容及經費

依據「109 年下半年旱災緊急應變—抗旱水源緊急利用計畫」核定內容，本計畫配合將新北至屏東地區既有及新鑿抗旱水井併入自來水系統工程納入執行。考量該等水井屬性為緊急抗旱需求，爰於「防災緊急備援井網」增辦第三階段工作，並依預估供水情勢，擬定辦理地區為新北、桃園、新竹、苗栗、臺中、彰化、雲林、南投、嘉義、臺南、高雄及屏東等，原則優先辦理台灣自來水公司既有舊井整建或鄰近淨水場水井新建、導水管、機電設備、監控設備等地下水併入自來水供水系統相關工程。

本次修正增加「防災緊急備援井網」第三階段工作，預估辦理既有水井共 12 口（每口初估經費需求約 400 萬元）及新鑿水井共 8 口（每口初估經費需求約 1,600 萬元）併入自來水系統，共約需 1.8 億元，總抽水量約為每日 2 萬立方公尺；另「第一階段防災緊急備援井網」原核定 7.58 億元，相關工程皆已發包、施工並陸續完成中，依預估實際執行經費調整為 5.78 億元，所需經費共調降 1.8 億元，爰維持計畫總經費為 20.68 億元。

二、展延計畫執行期程

因前述增辦工作，各項工程調查評估、設計、發包、施工至完成併入自來水系統，預估辦理期程為 109 年 11 月至 110 年 7 月，爰計畫期程配合調整展延。

陸、修正目標

本次計畫修正係為因應現況旱災及增加抗旱水源緊急需求，依據盤點調查情形及評估結果，調整地下水緊急備援供水目標，由每日 8 萬立方公尺為修正為每日 10 萬立方公尺，並增加新北、苗栗、彰化、雲林、南投等辦理地區，將持續滾動檢討供水情勢，配合本部旱災應變作業及實際需求調整目標；常態備援供水目標維持每日 10 萬立方公尺。各年度績效指標及目標值詳如表 8。

表 8 修正前後目標、績效指標及目標值

目標	績效指標	目標值	各年度量化目標					小計	
			106	107	108	109	110		
增加地下水備援水量	修正前	地下水緊急備援供水	桃園、新竹及臺中地區總計每日 8 萬立方公尺	-	1	4	3	-	8
		嘉義、臺南、高雄及屏東等地區	以不進入第三階段限水為目標						
	地下水常態備援供水	臺中及屏東地區總計每日 10 萬立方公尺	-	-	5	5	-	10	
增加地下水備援水量	修正後	地下水緊急備援供水	新北至屏東地區總計每日 10 萬立方公尺	-	1	4	3	2	10
		地下水常態備援供水	臺中及屏東地區總計每日 10 萬立方公尺	-	-	5	5	-	10

柒、修正內容、分年實施計畫及資源需求

一、修正內容

(一) 「防災緊急備援井網」增加第三階段工作，相關說明如下：

1. 辦理地區：新北、桃園、新竹、苗栗、臺中、彰化、雲林、南投、嘉義、臺南、高雄及屏東等。
2. 辦理期程：109 年 11 月至 110 年 7 月。
3. 工作內容：為因應 109 年下半年旱災、增加抗旱水源緊急需求，原則由台灣自來水公司優先辦理權管既有舊井整建或鄰近淨水場水井新建、導水管、機電設備、監控設備等地下水併入自來水供水系統相關工程。

(二) 「第一階段防災緊急備援井網」工項經費原核定 7.58 億元調整為 5.78 億元。

(三) 新增「第三階段防災緊急備援井網」工項經費 1.8 億元。

二、預定期程修正

本計畫原核定辦理期程為自 106 年 9 月至 109 年 12 月 31 日止，經本次修正後，計畫期程為自 106 年 9 月至 110 年 7 月 31 日止。

三、分年實施計畫

本次修正後分 5 年度執行，「防災緊急備援井網」第一、二階段及「常態備援水井」預計於 109 年完成，「防災緊急備援井網」第三階段預定於 110 年 7 月完成，修正後各項目執行期程如表 9 所示，執行策略說明如下：

(一) 第一年(106 年)

自奉核起至 106 年底，辦理第一階段防災緊急備援井網、常態備援水井之調查規劃(含補充調查與試驗)及用地取得(公有地撥用)程序。

(二) 第二年(107 年)

辦理第一階段防災緊急備援井網及常態備援水井相關工程之設計、監造(含補充調查及試驗)、工程施工；辦理第二階段防災緊急備援井網（嘉義、臺南、高雄及屏東等地區）規劃及基本設計工作。

(三) 第三年(108 年)

持續辦理第一階段防災緊急備援井網及常態備援水井相關工程施工；辦理第二階段防災緊急備援井網（嘉義、臺南、高雄及屏東等地區）補充調查規劃工作，因評估水質不佳、水量不足及民眾抗爭等不可抗力因素，且考量南部區域水資源計畫陸續完成後，可大幅提升嘉南高屏地區之供水穩定度，已能達成不進入第三階段限水目標，爰不接續推動相關工程。

(四) 第四年(109 年)

完成「防災緊急備援井網」第一、二階段及「常態備援水井」各項工程施工、檢測及試運轉工作，因備援水井係併入自來水供水系統，提供枯旱時期增補水源使用，基於管用合一原則，並考量操作使用效率，爰整體完成後移交台水公司統籌營運維護管理；依據 109 年 10 月 26 日「旱災中央災害應變中心」第 1 次工作會報結論及國家發展委員會 109 年 11 月 2 日「109 年下半年旱災緊急應變－抗旱水源緊急利用

計畫」(草案)研商會議決議，自 109 年 11 月起緊急辦理「防災緊急備援井網」第三階段各項工程施工。

(五) 第五年(110 年)

110 年 7 月底前完成「防災緊急備援井網」第三階段各項工程施工、檢測、試運轉工作，並由台水公司營運維護管理。

表 9 本計畫工作項目、期程及經費

工作項目		實施期程					分項經費 (億元)
		106	107	108	109	110	
(一)防災緊急 備援井網	第一階段：桃園、新竹、臺中						5.78
	第二階段：嘉義、臺南、高雄、屏東等						1.10
	第三階段：新北至屏東緊急抗旱						1.80
(二)常態備援水井建置							12.00

四、資源需求及經費調整

本次修正無調整原核定計畫(第 2 次修正)各成本項目經費，總工程經費及總建造成本維持為 2,068.03 百萬元。

捌、修正內容對照表

一、本次計畫修正事項摘要

項次	修正項目	原計畫內容	修正計畫內容	修正說明
1	防災緊急備援井網工作項目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第一階段：桃園、新竹、臺中 2. 第二階段：嘉義、臺南、高雄、屏東等 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第一階段：桃園、新竹、臺中 2. 第二階段：嘉義、臺南、高雄、屏東等 3. 第三階段：新北至屏東緊急抗旱 	因本(109)年氣候異常，降雨量為近 17 年最低，且預測明年水情將持續惡化，為緊急開發抗旱水源，以因應未來枯水期間可能更加嚴峻之水情情勢，爰依據行政院 109 年 11 月 30 日核定「109 年下半年旱災緊急應變－抗旱水源緊急利用計畫」內容，於本計畫「防災緊急備援井網」工項中增加第三階段工作。
2	計畫目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 增加地下水緊急備援水量總計每日 8 萬立方公尺 2. 增加地下水常態水量總計每日 10 萬立方公尺 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 增加地下水緊急備援水量總計每日 10 萬立方公尺 2. 增加地下水常態水量總計每日 10 萬立方公尺 	依據 109 年下半年盤點調查全臺抗旱水井情形，及評估其併入自來水供水系統結果，調整「防災緊急備援井網」緊急備援目標水量，並將持續滾動檢討供水情勢、配合經濟部旱災應變作業及實際需求調整目標。
3	計畫期程	自 106 年 9 月至 109 年 12 月 31 日止	自 106 年 9 月至 110 年 7 月 31 日止	因增辦「抗旱水井緊急利用」相關工作，預估至 110 年 7 月底前完成，爰計畫期程展延至 110 年 7 月止。
4	各工項經費	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第一階段防災緊急備援井網：7.58 億元 2. 第二階段防災緊急備援井網：1.1 億元 3. 常態備援水井建置：12 億元 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第一階段防災緊急備援井網：5.78 億元 2. 第二階段防災緊急備援井網：1.1 億元 3. 第三階段防災緊急備援井網：1.8 億元 4. 常態備援水井建置：12 億元 	「第一階段防災緊急備援井網」依相關工程預估實際執行經費調降 1.8 億元；因前述增辦「第三階段防災緊急備援井網」緣由，增加相關工程所需經費約 1.8 億元。計畫總經費維持為 20.68 億元。

二、本計畫修正前後各分項工作經費

單位:億元

工作項目		分項經費				
		修正前	第1次修正	第2次修正	第3次修正	第2、3次修正差異
防災緊急備援井網	第一階段：桃園、新竹、臺中	15	6.49	7.58	5.78	-1.8
	第二階段：嘉義、臺南、高雄、屏東等	7	4.45	1.1	1.1	0
	第三階段：新北至屏東緊急抗旱	0	0	0	1.8	+1.8
常態備援水井建置		12	12	12	12	0
合計		34	22.94	20.68	20.68	0

三、本計畫修正前後分年經費需求

單位:億元

項目	106年	107年	108年	109年	調整數	總經費
修正前	0.50	3.50	10	20		34
第1次修正	0.50	3.50	10	11.13	-2.19	22.94
第2次修正	0.50	3.50	10	11.13	-4.45	20.68
第3次修正	0.50	3.50	10	11.13	-4.45	20.68

註：

1. 本計畫原核定總經費為34億元，第一階段防災緊急備援井網推動初期，因規劃調查部分地區地下水文地質、水質變性大及受到地方反對等困難，經綜合考量計畫實際執行需求，須調降經費8.87億元。前瞻第一期(106-107年)特別預算核列400,000千元；第二期(108-109年)特別預算核列2,112,725千元，總計核列2,512,725千元。
2. 第一階段防災緊急備援井網後續執行經現地調查確認，部分地區出水量低、水質不符及用地無法取得等不可抗力因素，致部分規劃水井無法施作，須調降目標出水量及工程經費，爰配合「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫」籌應土地款及工程費之需求，流用計167,650千元予該計畫，另加計節餘數繳回51,549千元，須調降經費合計219,199千元(即調整數=法定預算數-實際經費需求數)，爰計畫總經費(第1次修正)修正為**2,293,526千元**。
3. 為配合防災緊急備援井網定位及啟動時機調整增加相關設施，且因第二階段防災緊急備援井網調查評估部分地區水質不佳、水量不足及民眾抗爭等不可抗力因素，致工程無法推動，工程經費合計須調降225,500千元(整體計畫調整數444,699千元=第1次修正之調整數219,199千元+第2次修正調降經費225,500千元)，爰計畫總經費(第2次修正)修正為**2,068,026千元**。
4. 本(3)次修正增加辦理第三階段防災緊急備援井網，考量因抗旱緊急辦理需求，故於109年12月將所需經費總計1.8億元以投資方式撥付執行單位台水公司辦理相關工程。

四、本計畫修正前後對照

工作項目	修正項目	修正內容對照				第 3 次修正說明
		原計畫	第 1 次修正	第 2 次修正	第 3 次修正	
防災緊急備援井網	定位及啟動時機	抗旱救急，於水情(黃燈)進入第一階段限水時啟動	抗旱救急，於水情稍緊(綠燈)時啟動	預防旱災，視水情及供水需求適時啟動	預防旱災，視水情及供水需求適時啟動	本次無修正
	第一階段(桃園、新竹、臺中地區)經費	15 億元	6.49 億元	7.58 億元	5.78 億元	依工程執行情形調整經費，調降 1.8 億元
	第二階段(嘉義、臺南、高雄、屏東地區)經費	7 億元	4.45 億元	1.1 億元	1.1 億元	本次無修正
	第三階段(新北至屏東地區)經費	-	-	-	1.8 億元	因今(109)年氣候異常，水情持續惡化，為緊急開發抗旱水源，爰增加辦理第三階段工作，並依調查評估結果，擬定目標及經費
	增加地下水緊急備援水量目標值	每日 15 萬立方公尺	每日 8 萬立方公尺	每日 8 萬立方公尺	每日 10 萬立方公尺	
常態備援水井	無修正					
計畫總經費	34 億元	22.94 億元	20.68 億元	20.68 億元	本次無修正	
計畫期程	自 106 年 9 月至 109 年 12 月 31 日止	自 106 年 9 月至 109 年 12 月 31 日止	自 106 年 9 月至 109 年 12 月 31 日止	自 106 年 9 月至 110 年 7 月 31 日止	依第三階段防災緊急備援井網工作預估完成時間，展延計畫期程	

附錄

附錄一 「防災及備援水井建置計畫」行政院核定函

檔 號：
保存年限：

行政院 函

機關地址：10058 臺北市忠孝東路1段1號
傳真：02-33566920
聯絡人：吳國儒 02-33566500
電子信箱：tonywu@ey.gov.tw
傳真：02-33566920

受文者：

發文日期：中華民國 106 年 7 月 10 日
發文字號：院臺經字第 1060022840 號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

主旨：所報「防災及備援水井建置工程計畫」(草案)一案，准予依核定本辦理，計畫名稱並修正為「防災及備援水井建置計畫」。

說明：

- 一、復 106 年 6 月 22 日經水字第 10603812410 號函。
- 二、以下意見，併請照辦：
 - (一) 本計畫以減少移用農業用水及連續枯早期不進入第三階段限水為目標，可有效降低缺水風險，請儘速推動，相關經費執行，俟前瞻基礎建設計畫特別預算通過後，始得動支。
 - (二) 後續請依下列方向推動：
 - 1、「前瞻基礎建設特別條例」已公布施行，倘涉及環境影響評估或土地徵收等事宜，應依相關法規程序處理，並與民眾充分溝通，爭取支持。
 - 2、建置完成後，應研擬相關操作規範，持續監測水量並分析檢討，達成原計畫目標。
 - 3、評估本計畫執行期間與後續營運管理，帶動產業發展所創造就業機會及降低失業率之具體量化效益。
 - (三) 本計畫倘涉及補助地方政府等事宜，請依 106 年 6 月 16 日「研商前瞻基礎建設計畫第 1 期特別預算案籌編事宜相關會議」決議，前瞻基礎建設計畫之補助比率，以不破壞現有體制及避免援引比照為原則。



三、檢附「前瞻基礎建設計畫-水環境建設 防災及備援水井建置計畫」（核定本）1份。

正本：經濟部

副本：國家發展委員會、行政院公共工程委員會、行政院主計總處(以上均含附件)

附錄二 「防災及備援水井建置計畫」(第1次修正)行政院 核定函

行政院 函

機關地址：10058 臺北市忠孝東路1段1號
傳真：02-33566920
聯絡人：吳國儒 02-33566500
電子信箱：tonywu@ey.gov.tw

受文者：經濟部

發文日期：中華民國 108 年 2 月 14 日
發文字號：院臺經字第 1080004095 號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文(附件大小超出限制，請至 <https://attachment.ey.gov.tw/> 下載，識別碼：8427)

主旨：所報「防災及備援水井建置計畫」(第1次修正)一案，准予依核定本辦理。

說明：

- 一、復 107 年 12 月 11 日經水字第 10703821430 號函。
- 二、以下意見，併請照辦：
 - (一)本計畫推動建置防災緊急備援水井過程中，因地質滲透性差出水量低、用地無法取得、周邊環境不佳與維護管理困難等相關因素，滾動檢討修正，在計畫期程不變下，調整計畫目標、工作事項與經費等內容，實有所需，後續應確實督導執行機關積極趕辦，並掌握相關管控里程碑，務必如期如質完成。
 - (二)本計畫於前瞻基礎建設計畫第 1 期特別預算原編列 4 億元，惟實現數僅 1.78 億元，流用數為 1.68 億元，占該期間預算數之比例高達 40%，且未來推動嘉義、臺南、高雄及屏東等地區備援井網，仍具不確定性，應預為規劃相關替代方案因應，並針對後續第 2 期特別預算所編 21.13 億元，依執行進度及量能妥為規劃配置，倘實際執行後有賸餘款項，應繳回國庫，不得移作它計畫使用。
 - (三)防災及備援水井之後續營運管理為彰顯計畫成效之關鍵，應釐清確認後續維護營管單位，並確實督導相關營管單位人力與經費到位，落實維護管理事項，以符工程計畫全生命週期績效管理目標。
 - (四)本計畫甫於 106 年 7 月核定，推動執行僅 1 年多，



1085000311

即未如預期，且修正幅度頗大，規劃似未周妥，
未來研擬相關計畫時，應審慎檢討評估。

三、檢附「防災及備援水井建置計畫」（第1次修正）
（核定本）1份。

正本：經濟部

副本：國家發展委員會、行政院公共工程委員會、行政院主計總處(均含附件)

附錄三 「防災及備援水井建置計畫」(第2次修正) 行政院 核定函

電子收文

行政院 函

機關地址：10058 臺北市忠孝東路1段1號
傳真：02-33566920
聯絡人：吳國儒 02-33566500
電子信箱：tonywu@ey.gov.tw

受文者：經濟部

發文日期：中華民國 109 年 8 月 18 日
發文字號：院臺經字第 1090025682 號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

主旨：所報「防災及備援水井建置計畫」(第2次修正)一案，准予依核定本辦理。

說明：

- 一、復 109 年 5 月 28 日經水字第 10904401740 號函。
- 二、以下意見，併請照辦：
 - (一)本計畫考量極端氣候常態化，調整防災備援水井定位及啟動時機，以及第二階段防災緊急備援井網嘉義、臺南、高雄及屏東地區評估地下水質不佳、水量不足及民眾抗爭等不可抗力因素，整體滾動檢討修正，實有所需，後續應確實督導執行機關積極趕辦，達成計畫目標。
 - (二)本計畫分析嘉義、臺南、高雄及屏東防災緊急備援需求為 9.89 萬噸/日，並以水資源開發(如湖山水庫工程計畫、白河水庫後續更新改善工程計畫、再生水工程)與調度策略等方案因應，雖能避免或延緩進入第三階段限水之目標，惟前述因應方案是有其功能性及目的性，與防災緊急備援性質有所不同，應持續評估檢討上開區域水資源之備援策略，以提升抗旱能力，穩定區域供水。
 - (三)本計畫將於 109 年完成，後續除應確實督促相關機關建立維護管理機制外，並針對歷年與未來乾旱事件，檢視水資源調度與備援井網能力之比較，展現計畫綜合成效。
 - (四)本計畫原總經費 34 億元，經 2 次修正後調整為 20.68 億元，調整幅度高達 39.1%，未來研擬相關



1095001556

計畫時，應審慎評估規劃作業，覈實估列經費與執行量體，以利政府預算資源妥善配置。

- (五)水資源開發利用，包括湖庫水、河川水、伏流水，新興水源及本計畫的備援水井等，應要有整體系統性之考量。如再生水之開發，除水處理成本外，尚有輸送之問題，若未能規劃就近調配供應，其成本將因新建輸送管線而大幅增加，故各項水資源開發利用之規劃應務實考量。
- (六)桃園台地以前佈滿埤塘，卻未能善加利用，隨都市開發大量被填平，應將埤塘利用納入前瞻基礎建設計畫項下規劃；另埤塘之功能類似保安林般重要，相關廢溜之程序應慎重，請研擬透過適當法令加以嚴謹規範。

三、檢附「防災及備援水井建置計畫」（第2次修正）
（核定本）1份。

正本：經濟部

副本：國家發展委員會、行政院公共工程委員會、行政院主計總處(均含附件)

**附錄四 行政院交議國家發展委員會審查「防災及備援水井
建置計畫」(第3次修正)意見回應表**

項次	審查意見	回應及辦理情形
財政部		
1	無意見。	敬悉。
行政院主計總處		
2	查經濟部「109年下半年旱災緊急應變-抗旱水源緊急利用計畫」前奉行政院109年11月30日核定，其中「抗旱水井緊急利用」係辦理既有抗旱水井銜接自來水供水系統、新鑿抗旱水井並銜接自來水供水系統等工作，因與旨揭計畫目標相符，爰所需工程經費1.8億元納由旨揭計畫辦理。至所需經費依案內說明，將由已發包工程標餘款支應。	敬悉。
3	鑑於本案係依上開行政院109年11月30日函核示辦理，原則同意納入修正計畫，惟考量本計畫於前瞻基礎建設計畫第2期特別預算係編列「防災緊急備援井網」及「常態備援水井建置」2項目，而本案「抗旱水井緊急利用」其性質及推動目標應與「防災緊急備援井網」相同，爰建議逕於該項目內修正新增本案工作明細，不另新增「抗旱水井緊急利用」子項目，以避免遭誤解為支應預算以外項目。	遵示辦理，已將新增工作調整納入「防災緊急備援井網」項下，詳第20-27頁。
行政院公共工程委員會		
4	旨揭計畫原核定經費20.68億元，執行期程為106年9月至109年12月，因本(109)年氣候異常，6月至今降雨為近17年之最低紀錄，為因應枯水期間可能更加嚴峻之水情情勢，經濟部擬依「109年下半年旱災緊急應變-抗旱水源緊急利用計畫」核定內容，在總計畫經費不變之原則下，修正增加「抗旱水井緊急利用」工作項目及依實際情形調整「防災緊急備援井網」經費，並修正計畫期程(由原	遵示辦理，將督促所屬積極辦理相關工作，並持續滾動檢討供水情勢及水資源備援策略。

	計畫完成期程 109 年 12 月 31 日修正至 110 年 7 月 31 日，計延長 7 個月)，本會原則予以尊重。惟後續仍請經濟部督促所屬積極辦理，並持續滾動檢討供水情勢及水資源備援策略，以提升抗旱能力，穩定區域供水。	
行政院環境保護署		
5	有關是否須辦理環評一節： (1)開發行為應否實施環評，應以開發單位向目的事業主管機關申請許可之開發行為內容，依申請時之「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準(以下簡稱認定標準)」及本署依環評法第 5 條第 1 項第 11 款公告規定予以認定。其中認定標準第 13 條第 1 項規定，供水、抽水或引水工程之開發，符合該項各款規定之一者，應實施環評；同條第 3 項規定，第 1 項第 1 款抽水、引水工程，屬臨時救急之抗旱救災，經目的事業主管機關同意者，免實施環評。 (2)如涉及已通過之環境影響評估書件內容變更者，應依環評法第 16 條暨同法施行細則第 36 條至第 38 條規定辦理。	本計畫新增辦理「防災緊急備援井網」第三階段工作，屬枯旱時期臨時抗旱救急之抽水設施，符合「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準(以下簡稱認定標準)」第 13 條第 1 項規定，屬臨時救急之抗旱救災抽水、引水工程，經目的事業主管機關同意者，免實施環境影響評估。
6	有關其他環境面應注意事項： (1)新鑿井及既設井所在位置應確認是否位於土污法公告之地下水污染控制或整治場址、地下水污染管制區或地下水受污染使用限制地區(可於本署網站查詢)。 (2)按土污法第 17 條第 3 項規定，地下水污染管制區內得禁止飲用、使用地下水及作為飲用水水源。	遵示辦理，經查目前規劃新增施作之備援水井位置無位於土污法公告之地下水污染控制或整治場址、地下水污染管制區或地下水受污染使用限制地區，後續辦理既有或新鑿水井併入自來水系統評估時亦將調查確認。
新北市府		
7	無意見。	敬悉。
苗栗縣政府		
8	無意見。	敬悉。
台灣中油股份有限公司		
9	無意見。	敬悉。

台灣自來水股份有限公司		
10	無意見。	敬悉。
國家發展委員會相關處室		
11	<p>本案係依行政院指示將「109 年下半年旱災緊急應變--抗旱水源緊急利用計畫」(簡稱緊急利用計畫)中「抗旱水井」事項移列至本計畫辦理；惟參照緊急利用計畫表 2.12 計畫效益綜整表，抗旱水井(併入自來水系統)抽水量 18.7 萬噸/日，但修正計畫擬定新增「抗旱水井緊急利用」工項之全台緊急利用水量目標為每日 2 萬立方公尺，二者差異甚大，建請再酌。</p>	<p>「109 年下半年旱災緊急應變--抗旱水源緊急利用計畫」表 2.12 所列抗旱水井(併入自來水系統)工項，係包含既有已併入系統水井、本計畫設置備援水井及新設抗旱水井。經查既有已併入系統水井出水量為 0.4 萬噸/日、本計畫設置備援水井設計出水量為 16.9 萬噸/日，加上本次修正計畫增辦工作擬定增加目標供水量 2 萬噸/日，總計為 19.3 萬噸/日，尚符合前揭工項所列效益抽水量 18.7 萬噸/日。</p>