

前 瞻 基 礎 建 設 水 環 境 計 畫

防 災 及 備 援 水 井 建 置 計 畫

108 至 109 年 度 執 行 計 畫 書

主辦單位：經濟部

執行單位：經濟部水利署

中華民國 107 年 11 月

目錄

壹、計畫概述.....	1
一、計畫緣起.....	1
二、原計畫內容.....	2
三、修正計畫說明.....	11
四、分期(年)執行策略.....	17
五、計畫效益.....	23
貳、前瞻第 1 期(106-107 年度)執行情形.....	24
一、進度及預算執行情形(截至 107 年 9 月底).....	24
二、重要執行成果及里程碑達成情形.....	24
三、年度績效目標達成情形、總體績效目標達成情形.....	25
參、108-109 年度預定執行項目.....	26
一、年度可支用預算數.....	26
二、年度預定執行工作及里程碑.....	26
肆、進度控管機制.....	29
一、臺灣自來水公司.....	29
二、經濟部水利署.....	29
附錄一.....	30

表目錄

表 1	本計畫目標、績效指標及目標值	10
表 2	分年經費需求數修正前後對照表	12
表 3	計畫效益修正前後對照表	13
表 4	計畫目標、績效指標及目標值修正前後對照表	13
表 5	各地區防災緊急備援水井分期(年)建置規劃綜整表.....	21
表 6	各地區常態備援水井分期(年)建置規劃綜整表.....	22

圖目錄

圖 1	原計畫桃園地區地下水緊急備援井網位置圖	5
圖 2	原計畫新竹地區地下水緊急備援井網位置圖	6
圖 3	原計畫臺中地區地下水緊急備援井網位置圖	7
圖 4	原計畫臺中地區地下水常態備援水井工程位置圖	8
圖 5	原計畫屏東縣常態備援水井工程位置圖	8
圖 6	原計畫屏東縣萬丹鄉供水工程位置圖	9
圖 7	屏東縣潮州鎮供水工程位置圖	10
圖 8	修正後桃園地區地下水緊急備援井網位置圖	14
圖 9	修正後新竹地區地下水緊急備援井網位置圖	15
圖 10	修正後臺中地區地下水緊急備援井網位置圖	16

壹、計畫概述

一、計畫緣起

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。而考量地下水具有水量穩定之優勢，且國際上多有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，故經濟部水利署於民國 105 年辦理北部及南部地區水資源經理計畫第一次檢討歷程，經彙集產官學研各界意見，於「彈性調度」策略下，將地下水防災備援井網納入作為未來辦理之重要措施，以穩定國內水源供給，創造優質產業發展環境；更已於民國 105 年下半年，針對供水相對較不穩定，產業集中且無地層下陷潛勢之桃園、新竹及臺中地區，評估地下水可抽水量，於地下水環境可承受之條件限制下，規劃可納入自來水供水系統之防災緊急備援井網。於符合抗旱救急之原則下，於水情進入第一階段限水(黃燈)時啟動，可望減少農業停灌範圍，有效避免或延緩進入對民生及產業衝擊較大之第三階段限水。

此外，隨著台中市發展及人口規模持續成長，各區需水量日漸增加，民眾對於用水品質之要求亦日漸增高。然而在整個台中供水系統主要只依靠地面水源的情況下，台中各區常面臨到水壓不足及減量供水問題，本計畫除辦理井體攝影、洗井、井體套補、配電抽水設備改善更新等維護措施外，將尋覓適當地點增鑿深井，改善台中地區供水瓶頸及用水品質。另外，為穩定屏東縣供水，改善屏東地區缺水現象，增加屏東縣之供水普及率，提升該縣之生活品質，爰本計畫將移用台糖既有深井水源，整備淨、廢水處理相關設備及導送水管，以因應未來極端氣候的供水應變能力。

為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)」，並奉行政院 106 年 7 月 10 日院臺經字第 1060022840 號函核定實施，計畫總經費 34 億元由特別預算支應，期程自 106 年 9 月至 109 年 12 月止，由經濟部水利署及台灣自來水公司共同推動辦理「防災緊急備援井網」及「常態備援水井建置」等二項主要工作，期望有效降低缺水風險並提高地區供水效率及品質，確保國家穩定發展。

前瞻基礎建設計畫已於 106 年 9 月 13 日奉總統公布並編列第 1 期(106 年 9 月~107 年 12 月底) 特別預算 4 億元；為持續推動辦理本計畫後續備援井建置工作，爰編列第二期(108~109 年) 特別預算 24 億元。

二、原計畫內容

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，本計畫將於桃園、新竹、台中、嘉義、台南、高雄及屏東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。故緊急備援井定位為抗旱救急使用，啟動時機為依水情警戒標準、自來水停止及限制供水執行要點，實施第一階段限水時。

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。故常態備援井定位為提升常時用水品質，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。

本計畫主要工作項目包含「防災緊急備援井網」及「常態備援水井」等二項，其中，「防災緊急備援井網」將其分兩階段辦理，第一階段(106-109 年)依據水利署目前規劃成果優先辦理桃園、新竹及臺中地區，第二階段(107-109 年)辦理嘉義、臺南、高雄及屏東等地區，依據各地區缺水風險、備援需水量、地下水可使用量及地方民意，於民國 107 年覆核檢討各地區備援需求及適宜建井位置；原則以優先恢復既有抗旱井為主，不足再進行水井新鑿。另「常態備援水井建置」辦理地區為臺中及屏東地區。計畫執行過程將配合實際需要及調查結果，進行機動調度並滾動檢討調整因應，本計畫主要工作項目如下：

(一)防災緊急備援井網

1. 先期調查規劃及用地取得。
2. 既有水井更新改善或新設備援井工程。

桃園、新竹及台中地區備援井建置地點規劃如下：

- (1). 桃園地區：核定緊急備援目標量為每日 3 萬立方公尺；備援井網位置以石門大圳及桃園大圳沿線公地，及鄰近水公司石門、大湳、復興淨水場為主(如圖 1)。
- (2). 新竹地區：核定緊急備援目標量為每日 4 萬立方公尺；配合新竹平原水文地質特性，及水公司新竹、竹東供水系統區位特性，分別於頭前溪上游之員峽、寶山淨水場及下游之新竹第一、第二及湳雅淨水場取水點附近建置備援井網(如圖 2)。
- (3). 臺中地區：核定緊急備援目標量為每日 8 萬立方公尺；依據臺中地區目前供水系統的特性，分別於豐原給水廠、大

雅營運所、大甲供水系統、清水營運所、臺中給水廠、外埔供水系統、烏日營運所及沙鹿營運所等區位建置備援井網(如圖 3)。

3. 導水管工程：規劃建置連結備援井及自來水供水系統間之導水管路等設施。
4. 各別井網聯合試水與整備：為確保本計畫所建置備援井，於枯旱時期能發揮計畫功能，將進行聯合試水，以檢視備援井出水成效是否進行調整；另建井前先進行補充調查與試探井試驗，以釐清井位及有效含水層厚度合宜，確保可達到計畫出水量。
5. 精進地下水觀測系統：為強化台灣地區地下水文資訊，因應各地區枯旱應變需求，並加強監控備援井網操作對地下水水位影響，將辦理地下水觀測站網密度補強、即時傳輸系統規畫建置、觀測網維護管理、觀測資料品質提升及預警機制等工作。

(二)常態備援水井

1. 先期調查規劃。
2. 既有水井更新改善或新設備援井工程：核定增加臺中地區供水能力約每日 7 萬立方公尺(如圖 4)、屏東地區供水能力約每日 3 萬立方公尺(如圖 5)，合計約每日 10 萬立方公尺。
3. 自來水管線工程及原配水池改善：自來水管線工程及原配水池改善：配合深井之改善或新鑿，辦理連絡深井至淨水場或至既有自來水供水管網之管線工程(如圖 6~7)。

。

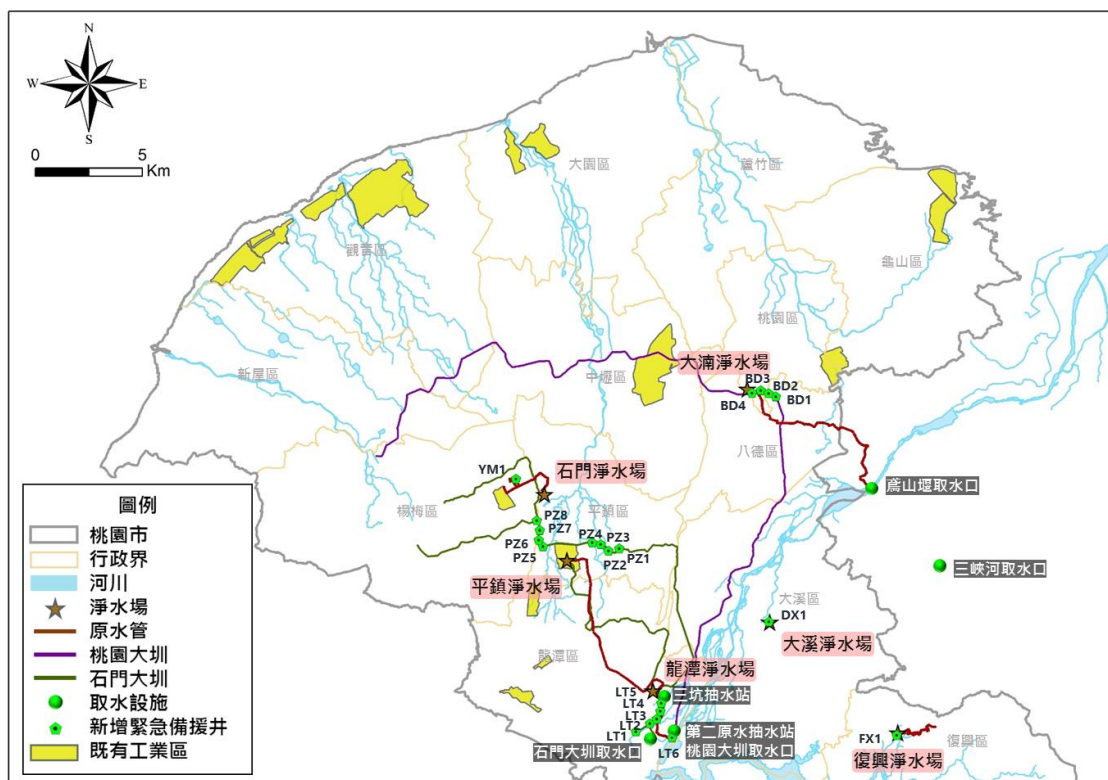


圖 1 原計畫桃園地區地下水緊急備援井網位置圖



圖 2 原計畫新竹地區地下水緊急備援井網位置圖

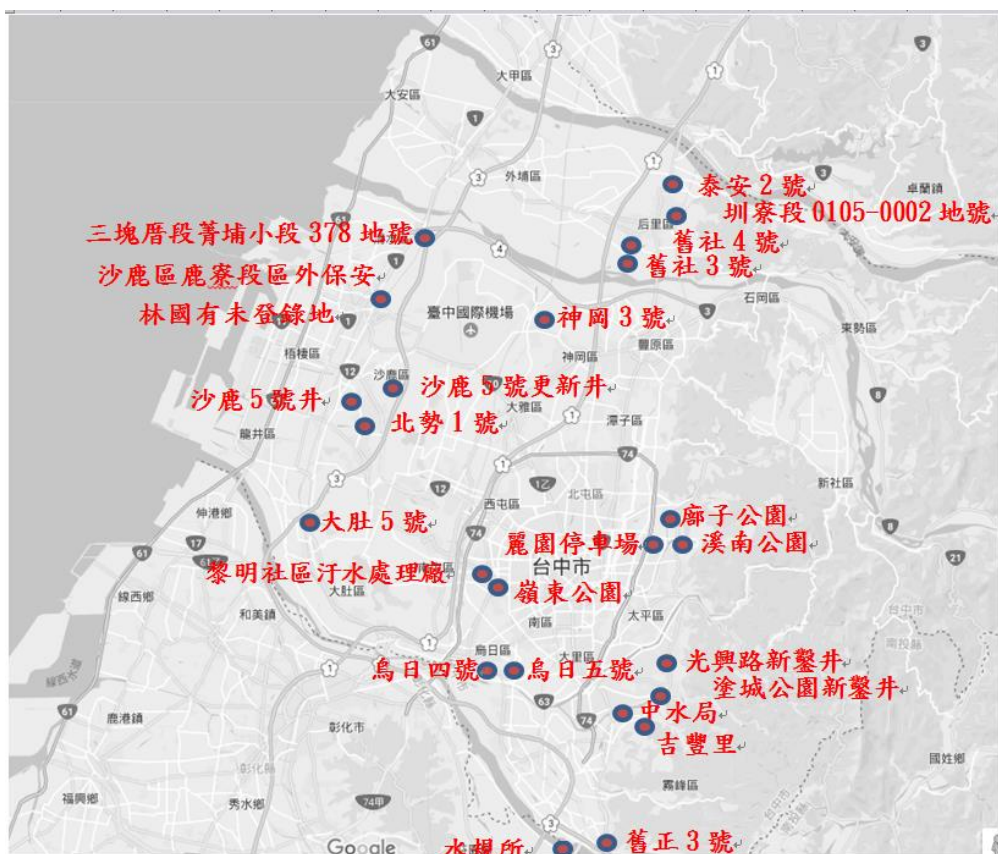


圖 4 原計畫臺中地區地下水常態備援水井工程位置圖

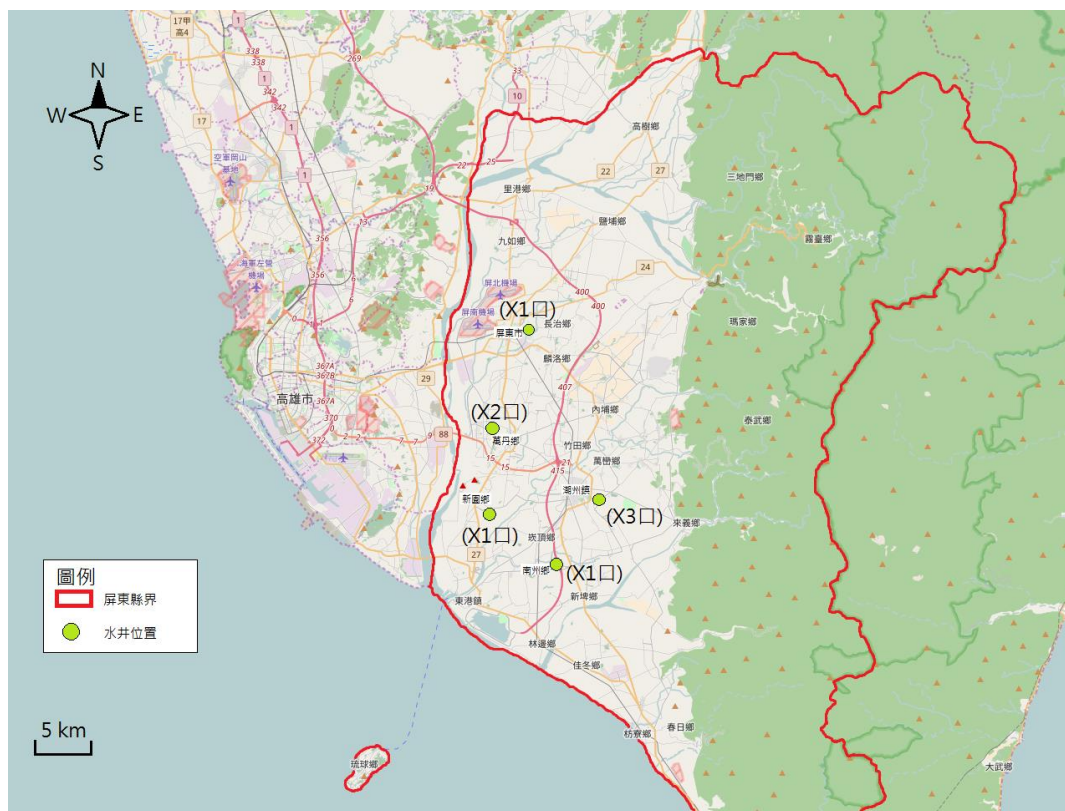
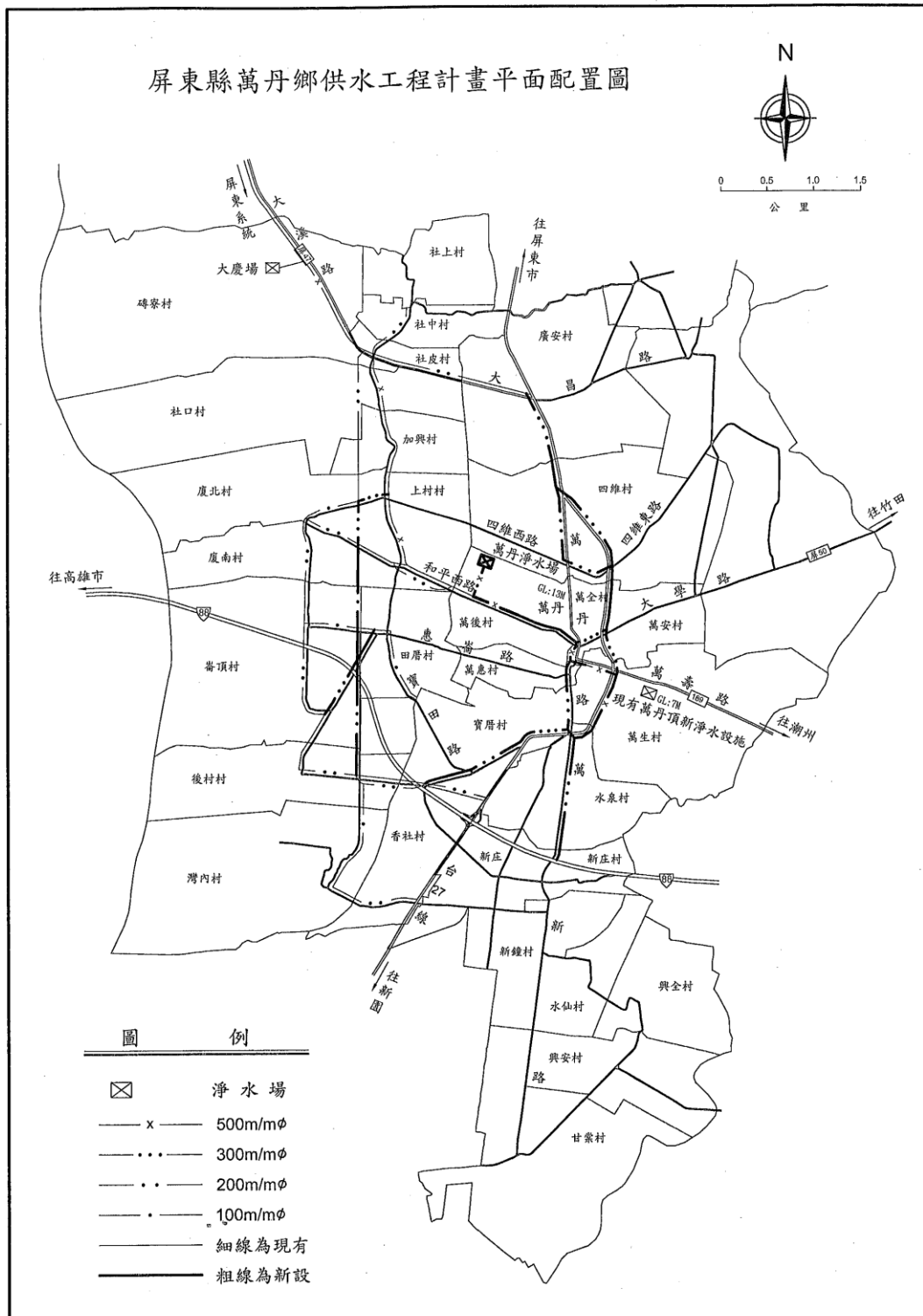


圖 5 原計畫屏東縣常態備援水井工程位置圖



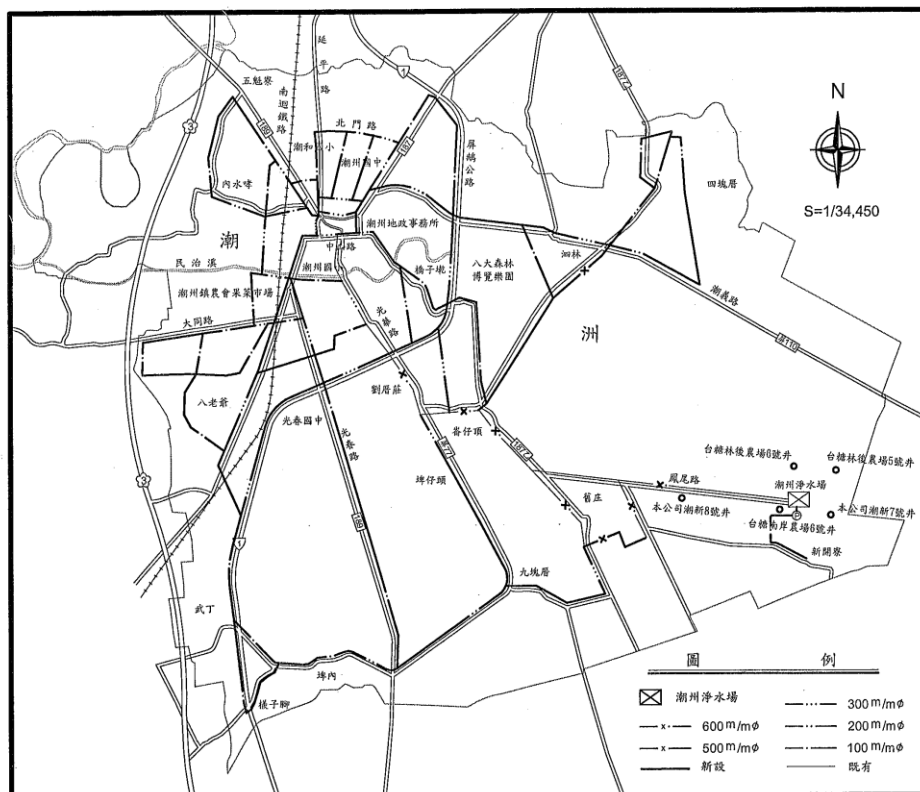


圖 7 屏東縣潮州鎮供水工程位置圖

為客觀評量本計畫執行成效，茲訂定本計畫目標、績效指標及目標值如表 1，以利於執行期間滾動檢討，視需要研訂策進措施，健全本計畫成果與績效管理。

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	地下水緊急供水備援量	桃園、新竹及台中地區總計每日 15 萬立方公尺	規劃、設計	3	6	6	15
		嘉義、台南、高雄及屏東等地區		規劃、設計	以不進入第三階段限水為目標		
	地下水常態供水備援量	台中及屏東地區總計每日 10 萬立方公尺			5	5	10

三、修正計畫說明

本計畫於 107 年上半年主要辦理用地調查、水文地質、水質試驗及工程設計等作業，惟調查結果桃園、新竹及臺中地區防災緊急備援井網因出水量未達原規劃水量、部分既有水井不堪使用、用地無法取得等因素，經檢討無法達成原目標須辦理計畫書修正，已研擬修正計畫草案依程序報院，並已於 107 年 10 月 31 日召開水資源審議委員會審議，並獲原則同意修正，目標 107 年底前奉院核定。

修正計畫主要係依據環境條件變遷及現地調查結果之客觀條件，為發揮計畫效益，避免預算無法有效運用，各工作內容、目標及經費依調查成果辦理調整，以符合實際需求，修正後區域緊急備援目標量，由每日 15 萬立方公尺下修至 8 萬立方公尺，常態備援目標量維持每日 10 萬立方公尺；為利本執行計畫書撰擬，後續內容將暫以修正後內容呈現，嗣後配合院核定結果調整修正。修正內容說明如後：

(一)主要修正項目

1. 「桃園地區防災緊急備援井網」：原訂目標提供緊急備援供水每日 3 萬立方公尺下修為每日 1 萬立方公尺。主要施作內容於龍潭打鐵坑溪設置 7 口井(井網分布如圖 8)，實際建置井位將視計畫執行狀況滾動檢討調整。
2. 「新竹地區防災緊急備援井網」：原訂目標提供緊急備援供水每日 4 萬立方公尺下修為每日 3 萬立方公尺。主要施作內容包含隆恩堰下游頭前溪左岸 10 口既有水井維護操作、設置 3 口新井，以及右岸設置 4 口新井(井網分布如圖 9)，實際建置井位將視計畫執行狀況滾動檢討調整。
3. 「台中地區防災緊急備援井網」：原訂目標提供緊急備援供水每日 8 萬立方公尺下修為每日 4 萬立方公尺。主要可施作

14 口井，包含既有井重鑿及新設井部分(井網分布如圖 10)，
實際建置井位將視計畫執行狀況滾動檢討調整。

4. 原核定，緊急備援井之定位及啟動時機為：「抗旱救急，於水情(黃燈)進入第一階段限水時啟動」，修正為「抗旱救急，於水情稍緊(綠燈)時啟動」。

(二)經費及計畫效益修正前後對照情形

計畫修正後總經費為 26.13 億元，分年經費需求數修正前後對照如表 2，計畫效益修正前後對照如表 3，計畫目標、績效指標及目標值修正前後對照如表 4。

表 2 分年經費需求數修正前後對照表

單位:億元

修正前	項目	106 年	107 年	108 年	109 年	總經費
	需求數	0.50	3.50	10	20	34
修正後	項目	106 年	107 年	108 年	109 年	總經費
	需求數	0.33	1.80	10	14	26.13

表 3 計畫效益修正前後對照表

項次	工程名稱	計畫效益		
		修正前	修正後	差異
1	桃園地區 防災緊急備援井網	緊急備援： 每日3萬立方公尺	緊急備援： 每日1萬立方公尺	緊急備援： -每日2萬立方公尺
2	新竹地區 防災緊急備援井網	緊急備援： 每日4萬立方公尺	緊急備援： 每日3萬立方公尺	緊急備援： -每日1萬立方公尺
3	臺中地區 防災緊急備援井網	緊急備援： 每日8萬立方公尺	緊急備援： 每日4萬立方公尺	緊急備援： -每日4萬立方公尺
4	臺中地區 常態備援水井建置	常態備援： 每日7萬立方公尺	常態備援： 每日7萬立方公尺	未修正
5	屏東地區 常態備援水井建置	常態備援： 每日3萬立方公尺	常態備援： 每日3萬立方公尺	未修正
合計		緊急備援： 每日15萬立方公尺 常態備援： 每日10萬立方公尺	緊急備援： 每日8萬立方公尺 常態備援： 每日10萬立方公尺	緊急備援： -每日7萬立方公尺 常態備援： 未修正

表 4 計畫目標、績效指標及目標值修正前後對照表

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	修正前	地下水緊急備援供水量	桃園、新竹及台中地區總計每日 15 萬立方公尺	規劃、設計	3	6	6	15
			嘉義、台南、高雄及屏東等地區		規劃、設計	以不進入第三階段限水為目標		
		地下水常態備援供水量	台中及屏東地區總計每日 10 萬立方公尺			5	5	10
	修正後	地下水緊急備援供水量	桃園、新竹及台中地區總計每日 8 萬立方公尺	規劃、設計	1	4	3	8
			嘉義、台南、高雄及屏東等地區		規劃、設計	以不進入第三階段限水為目標		
		地下水常態備援供水量	台中及屏東地區總計每日 10 萬立方公尺			5	5	10

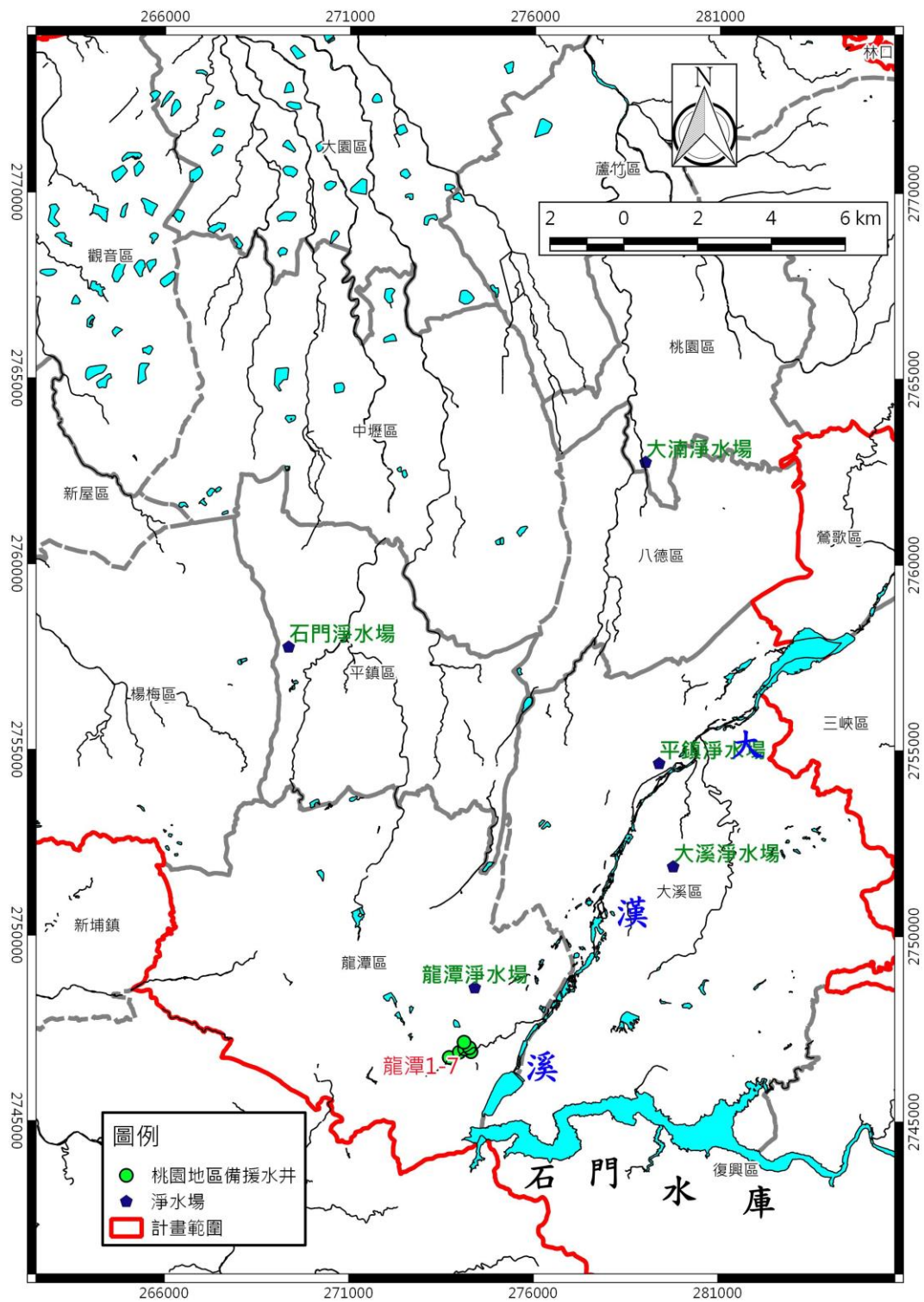


圖 8 修正後桃園地區地下水緊急備援井網位置圖

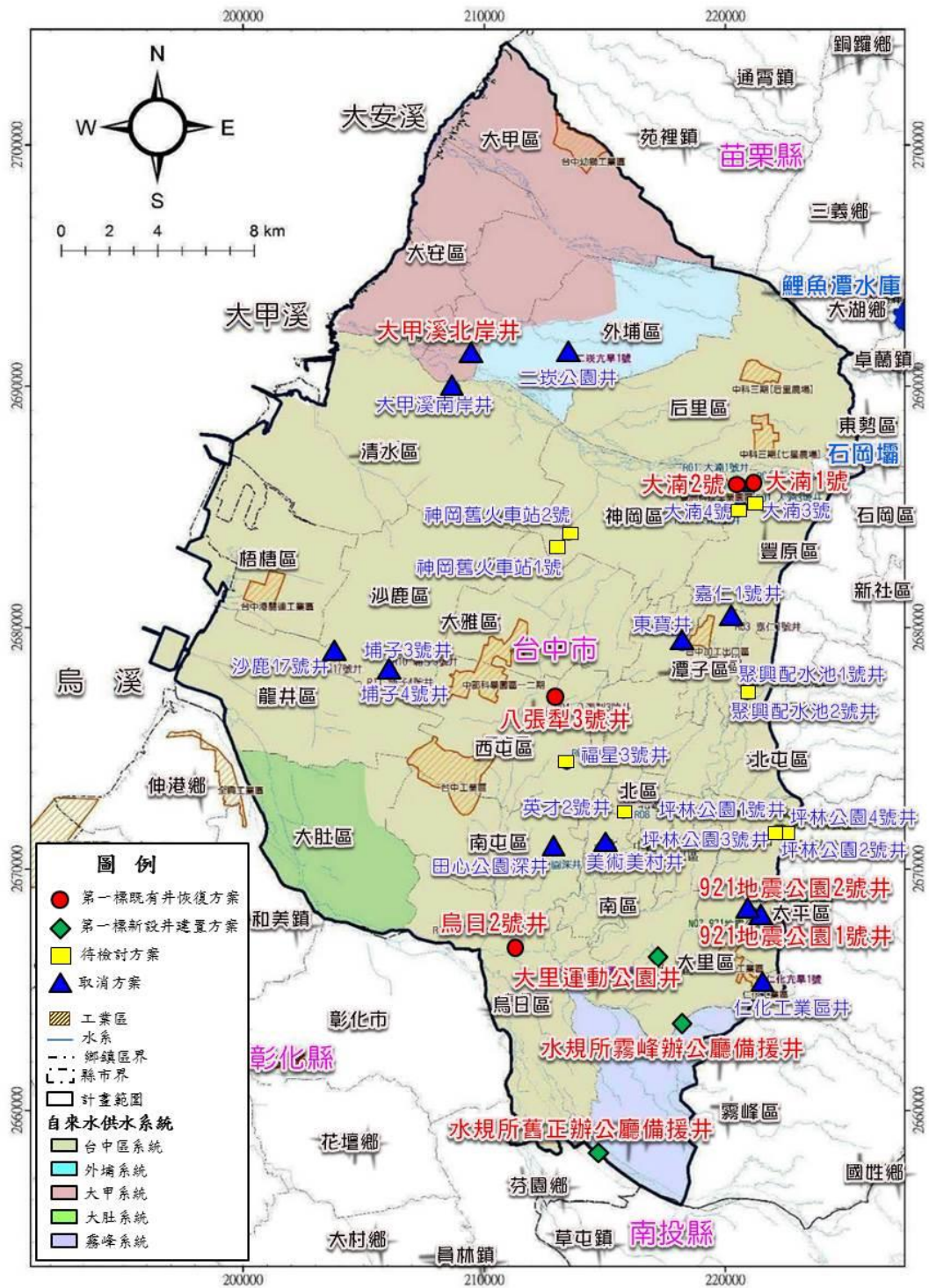


圖 10 修正後臺中地區地下水緊急備援井網位置圖

四、分期(年)執行策略

(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第二區管理處執行。

桃園地區規劃於龍潭打鐵坑溪設置 7 口井，總計畫備援目標每日 1 萬立方公尺，106-107 年度主要辦理現地調查、試驗及設計作業，並於 107 年下半年完成工程發包作業，預計 108 年底完成每日 1 萬立方公尺備援目標，分年建置規劃如表 5。

2. 新竹地區

水井(含機電設備)工程由水利署北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灣自來水公司第三區管理處執行。

新竹地區規劃設置備援水井共計 17 口，主要施作內容包含隆恩堰下游頭前溪左岸 10 口既有水井維護操作、設置 3 口新井，以及右岸設置 4 口新井，總計畫備援目標每日 3 萬立方公尺。

106-107 年度主要辦理現地調查、試驗及設計作業，為達分年備援目標量，工程預計分 2 標(既有水井 1 標，新鑿水井 1 標)分批發包辦理，分別於 107、108、109 年完成每日 1 萬、1 萬、1 萬立方公尺備援目標，預計於 109 年完成總計每日 3 萬立方公尺備援目標，分年建置規劃如表 5。

3. 臺中地區

水井(含機電設備)工程由水利署中區水資源局(以下簡稱中水局)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第四區管理處(以下簡稱四區處)執行。

台中地區規劃設置備援水井共計 14 口，主要施作於霧峰區等 9 個行政區，總計畫備援目標每日 4 萬立方公尺。106-107 年度主要辦理現地調查、試驗及設計作業，為達分年備援目標量，工程預計分 2 標分批發包辦理，分別於 108、109 年完成每日 2 萬、2 萬立方公尺備援目標，預計於 109 年完成總計每日 4 萬立方公尺備援目標，分年建置規劃如表 5。

4. 第二階段嘉南及高屏地區：

將於 107 年由水利署水利規劃試驗所覆核檢討嘉南及高屏地區備援需求及適宜建井位置。惟因目前台灣西南沿海地區縣市，農業、民生及工業均普遍抽用地下水，已有超抽造成地層下陷及地下水污染情形，致近年相關地下水資源開發工程皆遭遇民意強烈抗爭。為加強資訊公開，促進民眾參與，使地方更瞭解前揭計畫規劃情形及後續執行作業規劃，將於 108 年辦理嘉義、台南、高雄等地區地方說明會，與地方相關機關、代表及民眾充分溝通，倘建置方案確實可行且與地方達成共識，將由水利署南區水資源局及自來水公司辦理後續工程建置。

(二)常態備援水井建置

1. 臺中地區

本工程由台灣自來水公司第四區管理處負責執行。規劃設置備援水井共計 33 口，主要施作於霧峰區等 15 個行政區及辦理太平區備援調節池建置工程，總計畫備援目標每日 7 萬立方公尺。主要採逐口分批設計及發包辦理，分別於 107、108、109 年完成每日 1.1 萬、3 萬、2.9 萬立方公尺備援目標，預計於 109 年完成總計每日 7 萬立方公尺備援目標，分年建置規劃如表 6。

2. 屏東地區

本工程由台灣自來水公司第七區管理處負責執行。規劃設置備援水井共計 12 口，主要施作於屏東市等 5 個行政區，另配合提升屏東縣供水普及率，辦理潮州鄉、南州鄉、萬丹鄉及九如鄉送水管建置工程，總計畫備援目標每日 3 萬立方公尺。主要採逐口分批設計及發包辦理，分別於 107、108、109 年完成每日 1.1 萬、0.9 萬、1 萬立方公尺備援目標，預計於 109 年完成總計每日 3 萬立方公尺備援目標，分年建置規劃如表 6。

(三)其他相關工作

1. 台灣地下水觀測井無線傳輸設備建置

經濟部水利署自民國 81 年度開始進行「臺灣地區地下水觀測網整體計畫」，迄今共計有 794 口觀測井，持續辦理地下水水位觀測工作，目前觀測井皆已採用自計式水位計進行時水位觀測，除部分觀測井已裝設無線傳輸設備外，大部分仍需仰賴水利署所轄河川局逐月收錄資料，藉由人工檢核後彙整至資料庫，過程可能衍生水位觀測資料傳遞之即時性

不及、缺少資料保存與人工檢核方式的一致性與合理性、水位資料時空分布的應用性不足等潛在問題。

地下水觀測井網持續獲取正確可靠之地下水資訊，為地下水水資源政策推動及相關研究之基礎。同時，考量無線傳輸技術漸臻成熟，透過地下水觀測井建置無線傳輸設備，可使地下水管理工作更為即時與精進，降低各河川局人力負荷，同時加強監控整體地下水資源使用狀況，故 107 年度上半年預計辦理全台無線傳輸設備設計作業，目標於 107-108 年完成全台地下水觀測井無線傳輸設備建置。

2. 高雄美濃地區地下水復育工程調查及規劃

為強化大高雄地區供水穩定及因應氣候變遷可能造成之中長期供水缺口風險，水利署除積極推動多元水源方案，以有效營管調度地面水源外，另陸續於屏東地下水分區內富含地下水資源區域規劃開發地下水源，期與地面水源聯合運用以滿足公共給水需求。

配合大高雄地區枯水期備援水井供水規劃，有效經理善用地區地下水資源及強化地區地下水補注與保育，水利署擬於地下水補注地質敏感區週邊地區推動地下水復育計畫。將先以地下水用水量較大之美濃區為示範區，以主動性的地下水補注規劃調合地下水取用疑慮。

本計畫將於自 107 年起至 109 年止，結合既有或已規劃之滯洪(蓄水)設施，評估適宜之地下水補注方案，同時透過辦理地方說明會邀請在地公民團體及利害關係人、相關機關單位共同參與、分享與回饋，充分意見交流與確保資訊公開透明，提出在地復育方案，以達有效使用及復育當地地下水資源之目的。

表 5 各地區防災緊急備援水井分期(年)建置規劃綜整表

工項	縣市	編號	井名	行政區	建置方式	出水量 (CMD)	執行年度 (起/迄)	執行單位
防災緊急備援井網	桃園	1	龍潭 1	龍潭區	新鑿井	2,000	107/108	北區 水資源局 、自來水 公司
		2	龍潭 2	龍潭區	新鑿井	2,000	107/108	
		3	龍潭 3	龍潭區	新鑿井	1,300	107/108	
		4	龍潭 4	龍潭區	新鑿井	1,300	107/108	
		5	龍潭 5	龍潭區	新鑿井	1,300	107/108	
		6	龍潭 6	龍潭區	新鑿井	1,300	107/108	
		7	楊梅 1	楊梅區	新鑿井	800	107/108	
	新竹	1	頭前溪 1 號井	新竹市	既有井恢復	2,000	107/108	
		2	頭前溪 2 號井	新竹市	既有井恢復	3,000	107/108	
		3	頭前溪新 1 號井	新竹縣	既有井恢復	1,500	107/108	
		4	頭前溪新 2 號井	新竹市	既有井恢復	1,000	107/108	
		5	頭前溪新 4 號井	新竹市	既有井恢復	1,500	107/108	
		6	頭前溪新 5 號井	新竹市	既有井恢復	3,000	107/108	
		7	頭前溪 3 號井	新竹市	新鑿井	1,000	107/109	
		8	頭前溪 4 號井	新竹市	新鑿井	2,000	107/109	
		9	頭前溪 5 號井	新竹市	新鑿井	1,500	107/109	
		10	頭前溪新 3 號井	新竹市	新鑿井	1,000	107/109	
		11	頭前溪左岸 1 號	新竹市	新鑿井	2,000	107/109	
		12	頭前溪左岸 2 號	新竹市	新鑿井	2,000	107/109	
		13	頭前溪左岸 3 號	新竹市	新鑿井	1,000	107/109	
		14	頭前溪右岸 1 號	新竹市	新鑿井	2,000	107/109	
		15	頭前溪右岸 2 號	新竹市	新鑿井	1,000	107/109	
		16	頭前溪右岸 3 號	新竹市	新鑿井	2,000	107/109	
		17	頭前溪右岸 4 號	新竹市	新鑿井	2,500	107/109	
	臺中	1	水規所舊正辦公聽井	霧峰區	新鑿井	5,000	107/108	中區 水資源局 、自來水 公司
		2	水規所霧峰辦公聽井	霧峰區	新鑿井	1,500	107/108	
		3	大里運動公園井	大里區	新鑿井	3,500	107/108	
		4	烏日2號井	烏日區	新鑿井	2,000	107/108	
		5	八張犁3號井	西屯區	新鑿井	3,500	107/108	
		6	大湳1號井	豐原區	新鑿井	3,000	107/108	
		7	大湳2號井	豐原區	新鑿井	3,000	107/108	
		8	坪林公園1號井	太平區	新鑿井	3,000	108/109	
		9	坪林公園2號井	太平區	新鑿井	3,000	108/109	
		10	坪林公園3號井	太平區	新鑿井	3,000	108/109	
		11	坪林公園4號井	太平區	新鑿井	3,000	108/109	
		12	英才2號井	西區	新鑿井	1,500	108/109	
		13	福星3號井	西屯區	新鑿井	1,500	108/109	
		14	大湳3號井	豐原區	新鑿井	3,500	108/109	
合計						80,000	-	-

表 6 各地區常態備援水井分期(年)建置規劃綜整表

工項	縣市	編號	井名	行政區	建置方式	出水量 (CMD)	執行年度 (起/迄)	執行單位
常態備援水井建置	臺中	1	溪南公園新鑿深井	北屯區	新鑿井	3,500	106/107	自來水 公司
		2	舊社 4 號整修深井	后里區	新鑿井	2,500	106/107	
		3	泰安 2 號井新鑿深井	后里區	新鑿井	2,500	106/107	
		4	神岡 3 號新鑿深井	大雅區	新鑿井	2,000	106/107	
		5	大肚 5 號新鑿深井	大肚區	新鑿井	2,500	106/107	
		6	吉峰里新鑿深井	霧峰區	新鑿井	2,000	106/107	
		7	廊興公園新鑿深井	北屯區	新鑿井	3,500	107/108	
		8	東興公園新鑿深井	西區	新鑿井	3,000	107/108	
		9	潮洋公園新鑿深井	西屯區	新鑿井	3,500	107/108	
		10	嶺東公園新鑿深井	南屯區	新鑿井	3,500	107/108	
		11	黎明社區汙水處理廠深井	南屯區	新鑿井	3,000	107/108	
		12	臺中市太平區光興路備援調節池 1 號 2 號新鑿深井	太平區	新鑿井	5,000	107/108	
		13	后里四號公園新鑿深井	后里區	新鑿井	1,300	107/108	
		14	新社區苗圃新鑿深井	新社區	新鑿井	1,500	107/108	
		15	烏日五號自治公園新鑿深井	烏日區	新鑿井	1,300	107/108	
		16	清水 17 號重鑿深井	清水區	新鑿井	2,000	107/108	
		17	清水 18 號重鑿深井	清水區	新鑿井	2,000	107/108	
		18	大甲 9 號深井更新	大甲區	新鑿井	1,000	107/108	
		19	博愛公園新鑿深井	北屯區	新鑿井	3,500	108/109	
		20	廊子公園 1 號 2 號新鑿深井	北屯區	新鑿井	5,000	108/109	
		21	大進停車場重鑿深井	南屯區	新鑿井	3,000	108/109	
		22	太平聯合里新鑿深井	后里區	新鑿井	1,300	108/109	
		23	豐原 1 號 2 號新鑿深井	豐原區	新鑿井	1,000	108/109	
		24	沙鹿 5-1 號更新井新鑿深井	沙鹿區	新鑿井	2,000	108/109	
		25	北勢 1 號新鑿深井	沙鹿區	新鑿井	2,000	108/109	
		26	水利署中水局新鑿深井	霧峰區	新鑿井	1,500	108/109	
		27	霧峰區舊正 3 號井新鑿深井	霧峰區	新鑿井	1,200	108/109	
		28	大甲 8 號深井更新	大甲區	新鑿井	1,000	108/109	
		29	外埔淨水場 3 號新鑿深井	大甲區	新鑿井	1,000	108/109	
		30	大肚 1 號新鑿深井	大肚區	新鑿井	2,000	108/109	
	屏東	1	屏東淨水場 15 號井	屏東市	既有井恢復	1,500	106/107	
		2	屏東淨水場 18 號井	屏東市	既有井恢復	1,500	106/107	
		3	屏東台糖紙漿廠 6 號井	屏東市	既有井恢復	3,000	106/107	
		4	林後農場第 5 號井	潮州鎮	既有井恢復	2,000	106/107	
		5	林後農場第 6 號井	潮州鎮	既有井恢復	2,000	106/107	
		6	南岸農場第 6 號深井	潮州鎮	既有井恢復	2,000	106/107	
		7	南州糖廠深井	南州鄉	既有井恢復	5,000	107/108	
		8	萬丹社安段 1 號井	萬丹鄉	既有井恢復	3,000	107/108	
		9	九如玉泉段 1 號井	九如鄉	新鑿井	3,500	108/109	
		10	九如玉泉段 2 號井	九如鄉	新鑿井	3,500	108/109	
		11	萬丹社安段 2 號井	萬丹鄉	新鑿井	3,000	108/109	
合計						100,100	-	-

五、計畫效益

- (一)增加桃園、新竹、臺中等地區總計每日 8 萬立方公尺緊急備援水量，可作為因應氣候變遷、枯旱及災害緊急事件發生之備援水源，並可減少移用農業用水及進入第三階段限水之機率，對於民生及國家經濟穩定發展有助益。
- (二)提高臺中、屏東兩地區總計每日 10 萬立方公尺常態地下水備援水源，有助於穩定颱風期間、枯旱時期供水穩定度，降低因河川原水濁度過高、水文枯旱而影響供水之風險，改善部分地區水壓不足及減量供水問題，加強管線末端復水能力，提升用水效率及供水品質。
- (三)完成 303 站地下水觀測井網無線傳輸建置及改善工程，作為緊急備援用水取用地下水監控之用，藉以提高地下水觀測即時性，掌握地下水資源情勢。
- (四)完成高雄美濃地區地下水復育規劃，掌握較佳之地下水補注區域、補注方式，建立居民地下水復育觀念與復育後之願景圖，並做為本署與地方溝通橋樑，減低美濃地區居民對於地下水抽用之疑慮。

貳、前瞻第 1 期(106-107 年度)執行情形

一、進度及預算執行情形(截至 107 年 10 月底)

(一) 工作進度情形：

1. 計畫總累計執行進度：預定 10.53%，實際 10.39%，落後 0.14%。
2. 107 年度截至 10 月執行進度：預定 55.3%，實際 53.87%，落後 1.43%。

(二)預算執行情形：

1. 計畫總經費：3,400,000 千元。
2. 前瞻第 1 期(106 年至 107 年)可用預算數：252,350 千元。
3. 前瞻第 1 期(106 年至 107 年)截至 10 月執行率：95.30%。
4. 107 年度截至 10 月執行率：95.22%。

二、重要執行成果及里程碑達成情形

(一) 防災緊急備援井網：

1. 桃園地區：工程於 107 年 10 月 17 日上網，預計 11 月 16 日開標。
2. 新竹地區：工程分 2 標辦理，第 1 標於 107 年 10 月 17 日決標，預計於 107 年 11 月 7 日開工。
3. 臺中地區：工程分 2 標辦理，第 1 標於 107 年 9 月 17 日開工。
4. 第二階段嘉南及高屏地區：已完成規劃方案覆核檢討、水文地質及水質調查作業。

(二) 常態備援水井建置：

1. 臺中地區：已完成 19 口水井發包作業。

2. 屏東地區：已完成 2 口水井，可出水量每日 0.4 萬立方公尺，另完成 3 口既有井發包。

三、年度績效目標達成情形、總體績效目標達成情形

- (一)107 年度目標增供桃園、新竹及臺中地區每日 3 萬立方公尺緊急備援水量，109 年度總計增供每日 15 萬立方公尺緊急備援水量：目前備援井工程桃園地區已於 107 年 10 月 17 日上網、新竹地區第 1 標於 107 年 10 月 17 日決標、台中地區第 1 標於 9 月 17 日開工，尚無工程完工。
- (二)107 年度目標完成第二階段防災緊急備援井網檢討、調查與基本設計：嘉南及高屏地區已完成規劃方案覆核檢討、水文地質及水質調查作業。
- (三)107 年度目標增供臺中及屏東地區每日 2.2 萬立方公尺常態備援水量，109 年度總計增供每日 10 萬立方公尺常態備援水量：目前已完成屏東地區 2 口，可增供每日 0.4 萬立方公尺備援水量。
- (四)桃園、新竹及台中地區緊急備援水井均已完成現地勘查、工程設計及用地調查，因出水量未達原規劃水量，部分既有水井不堪使用，用地無法取得等因素，研擬因應對策致落後，且無法達成原目標，擬提報修正計畫，已於 107 年 10 月 31 日召開水資源審議委員會審議通過，目標趕辦 107 年底前奉院核定。

參、108-109 年度預定執行項目

一、年度可支用預算數

(一)108 年

108 年可支用預算數：10 億元，其中水利署執行防災緊急備援井網工程 5.60 億元，投資台水公司執行防災緊急備援井網導水管及常態備援水井建置工程 4.40 億元。

(二)109 年

109 年可支用預算數：14 億元，其中水利署執行防災緊急備援井網工程 2.55 億元，投資台水公司執行防災緊急備援井網導水管及常態備援水井建置工程 11.45 億元。

二、年度預定執行工作及里程碑

本計畫延續 106-107 年度辦理之工作，擬定 108-109 年度各工作項目之重要里程碑如下。

(一)防災緊急備援井網

1. 桃園地區

- 108 年 7 月完成每日 1 萬立方公尺水井工程。
- 108 年 8 月完成新建導水管發包作業。
- 108 年 12 月完成緊急備援目標量每日 1 萬立方公尺。

2. 新竹地區

- 107 年 12 月完成緊急備援目標量每日 1 萬立方公尺。
- 108 年 1 月完成第 2 標工程發包。
- 108 年 12 月完成每日 3 萬立方公尺水井工程。
- 109 年 1 月完成新建導水管發包作業。
- 109 年 12 月完成緊急備援目標量每日 3 萬立方公尺。

3. 臺中地區

- 108 年 3 月完成第 2 標工程發包。
- 108 年 7 月完成每日 2 萬立方公尺水井工程。
- 108 年 8 月完成 108 年度備援井新建導水管發包作業。
- 109 5
- 108 年 12 月完成緊急備援目標量每日 2 萬立方公尺。
- 109 年 5 月完成每日 4 萬立方公尺水井工程。
- 109 年 6 月完成 109 年度備援井新建導水管發包作業。
- 109 年 12 月完成緊急備援目標量每日 4 萬立方公尺。

4. 第二階段嘉義、臺南、高雄及屏東地區：

- 108 年 3 月完成嘉義、臺南、高雄等地區防災緊急備援井網建置第一次地方說明會。
- 108 年 9 月底前提出改善策略與可行方案。
- 108 年 10 月完成嘉義、臺南、高雄等地區防災緊急備援井網建置第二次地方說明會。
- 108 年 12 月完成嘉義、臺南、高雄等地區第二次地方說明會。

(二)常態備援水井

1. 臺中地區

- 107 年 12 月第一階段常態水井完工(6 口)，完成常態備援目標量每日 1.1 萬立方公尺。
- 108 年 12 月第二階段常態水井完工(10 口)，完成常態備援目標量每日 4.1 萬立方公尺。

- 109 年 12 月第三階段常態水井完工(17 口)，完成常態備援目標量每日 7.0 萬立方公尺。

2. 屏東地區

- 107 年 12 月第一階段常態水井完工(5 口)，完成常態備援目標量每日 1.1 萬立方公尺。
- 107 年 12 月完成潮州鄉及南州鄉送水管工程設計。
- 108 年 12 月第二階段常態水井完工(3 口)，完成常態備援目標量每日 2.0 萬立方公尺。
- 108 年 12 月完成潮州鄉及南州鄉送水管工程；另完成萬丹鄉及九如鄉送水管工程設計。
- 109 年 12 月第三階段常態水井完工(4 口)，完成常態備援目標量每日 3.0 萬立方公尺。
- 109 年 12 月完成萬丹鄉及九如鄉送水管工程。

(三)其他相關工作

1. 台灣地下水觀測站井無線傳輸設備建置

- 108 年 6 月完成 303 站地下水觀測站無線傳輸設備建置。

2. 高雄美濃地區地下水復育調查及規劃

- 108 年 3 月完成基本資料蒐集。
- 109 年 3 月完成外業調查工作。
- 109 年 6 月完成工程方案規劃。

3. 高雄美濃地區地下水復育計畫-公民參與

- 108 年 9 月完成訪談與基本資料蒐集。
- 109 年 6 月前完成地方座談會。

肆、進度控管機制

為使本計畫可如期、如質、如度完成，將定期召開執行進度控管會議及訂定工作里程碑及查核點，以確實掌握執行進度，並定期盤點里程碑及績效達成情形，臺灣自來水公司及經濟部水利署進度控管會議召開方式說明如下：

一、臺灣自來水公司

由自來水公司計畫主持人(副總工程師)每月召開進度控管會議，掌握本計畫投資該公司辦理各項工作執行情形，以確保達成目標備援水量及預算執行率。

二、經濟部水利署

由計畫經理人(副總工程司)每月召開本計畫控管會議，以掌握整體計畫辦理情形及協助解決問題；總工程司每月召開水利署之列管計畫會議，督促工進。並每月填報「行政院政府計畫管理資訊網」，將計畫辦理情形及預算支用狀況提報上級機關。

附錄一

「防災及備援水井建置計畫」

前瞻基礎建設水環境計畫水與發展複評及考核小組第三次會議

106-107 年執行計畫書審查意見及辦理情形

一、會議時間：107 年 1 月 5 日(星期五)上午 10 時

二、會議地點：經濟部水利署台北辦公室第一會議室

三、主持人：賴署長建信(鐘副署長朝恭代)

記錄人：蔡明道

四、審查委員意見及辦理情形：

審查意見	處理情形
吳專家陽龍	
一、四個計畫已獲核定實施、執行單位均明確列出執行內容及項目已發包執行或正發包中，日後的執行控管及連動式檢討修正至為重要，以期計畫達成預計效果，作為後續推動的參考。	感謝指導。為利計畫順利推動，本計畫已擬訂進度管控機制，按月召開管控會議，持續滾動檢討計畫執行成效，相關經驗將可作為後續推動之參考。
二、台北市部份亦由北水處辦理相關的計畫，是否將其納入，請主辦單位考量。	感謝指導。本計畫建置之地下水備援井係提供納入自來水供水系統作為備援使用，以減少缺水風險並提高供水品質；經查北水處刻辦理台北市 72 口防災地下水井建置計畫，預計 107 年底前完工，以提供重大災害事故發生時之生活雜用水使用，其水質不可飲用或接觸人體使用，與本計畫目的略有差異，建議暫不納入。
簡專家連貴	
一、本次水環境計畫水與發展，各案都已依前次審查修正補充，大都屬示範推展與研發性質，是有前瞻及符合永續發展需求，各相關單位努力推動，值得肯定。	感謝指導。
二、為落實計畫目標，建議應有滾動式檢討機制，強化計畫整體遠景目	1.感謝指導。為利計畫順利推動，本計畫已擬訂進度管控機制，按月召開管控

標，執行績效與社會經濟效益及政策宣傳推廣。	會議，持續滾動檢討計畫執行成效，原規劃備援井建置地點倘因用地無法取得、地下水水質水量不符預期等問題，將檢討調整建置地點因應，以達計畫目標。 2.為強化整體計畫宣傳推廣，水利署將建置前瞻計畫水環境建設專屬網站，以宣傳推廣本計畫目標及執行成效。
三、主要推動防災緊急備援井網及常態備援水井建，計畫目標、具體執行內容與推動及進度管控機制，預期成效明確，對降低缺水風險有助益，大致符合要求。	感謝指導。
四、建議應有全國優先推動之需求分析，以作為推動依據。	本計畫為建置枯旱時期救急之備援井網，於 105 年評估地下水仍有餘裕地區、供水相對較不穩定、產業集中且無地層下陷潛勢及 104 年度枯旱限水區域，擇訂桃園、新竹及台中地區優先辦理，並擬以第一階段備援井網建置經驗，推動辦理第二階段嘉義、台南、高雄及屏東地區；另為提高常態供水效率及品質，擇定水文地質條件較佳之台中及屏東地區辦理常態備援水井建置，相關說明可參考行政院核定本及本執行計畫書計畫概述章節。
五、善用地下水資源，結合自來水系統有其必要性，應依地下水資源及現有水井分布，及水資源需求，建立水井建置空間之規劃及水資源總量供給評估。	本計畫備援井建置地點已於規劃階段進行區域水資源備援需求評估、地下水可用水量分析、缺水衝擊分析、現有水井調查等，並以地下水水文地質、水量、水質較佳且臨近淨水廠及供水管網等地區作為備援井建置地點，且優先採用既有水井，必要時再鑿設新井，以避免造成環境影響衝擊下，發揮最大備援效益。
六、防災及備援水井建置應有總量管理及監測計畫，以避免影響既有合法水井之使用。	感謝指導。水利署已於全台建立共計 794 口地下水位觀測井，並訂定各觀測井之管理水位，可作為區域地下水管理之參據。並將於本計畫辦理全台地下水

	觀測井網無線傳輸建置，以強化地下水資源監測即時性及可應用性，後續將持續檢討及補強觀測井網密度，並擬定操作維護管理機制，以利地下水資源永續利用。
七、建議應進行水井水資源建置供給政策環評，以利後續推動。	感謝指導。本計畫為因應氣候變遷提供枯旱救急備援用水使用，已於規劃階段評估區域水資源供需狀況，委員意見將納入第二階段備援水井建置推動參考。
莊專家順興	
一、建議加強水位(安全出水量)及周遭監測井之掌握。	感謝指導。水利署已於全台建立共計 794 口地下水位觀測井，並訂定各觀測井之管理水位，可作為區域地下水管理之參據。並將於本計畫辦理全台地下水觀測井網無線傳輸建置，以強化地下水資源監測即時性及可應用性，後續將持續檢討及補強觀測井網密度，並擬定操作維護管理機制，以利地下水資源永續利用。
二、水井出水水質，建議加以掌握。	感謝指導。本計畫於規劃設計階段已將地下水水質納入考量並進行相關檢測工作，倘水質不符預期，將滾動檢討調整備援井建置地點，以達計畫目標，並將擬訂後續維護管理操作機制，以確保出水水質安全。
三、建議加強計畫效益之展現。	感謝指導。本計畫主要為提供抗旱時期枯旱救急備援水量每日 15 萬噸，以減少移用農業用水及進入第三階段限水之機率，對於民生及國家經濟穩定發展有助益；另提供常態備援水量每日 10 萬噸，可改善部份地區水壓不足及減量供水問題，加強管線末端復水能力，提升用水效率及供水品質，其可量化及不可量化之經濟效益詳如行政院核定本。
行政院公共工程委員會(黃簡任技正志元)	
一、本次會議 4 項計畫多為推廣或示範性質的工作，符合前瞻推動宗旨，爰表示支持及肯定。	感謝指導。

二、本計畫擬推動地區亦位於自來水系統供水壓力較大地區，表示支持及肯定；惟建議後續營運期間宜加強地下水位監測工作，並積極與當地居民溝通協調。	1.感謝指導。水利署已於全台建立共計794口地下水位觀測井，並將於本計畫辦理全台地下水觀測井網無線傳輸建置，以強化地下水資源監測即時性及可應用性，後續將持續檢討及補強觀測井網密度，並擬定操作維護管理機制，以利地下水資源永續利用。 2.本計畫推動期間各執行機關將與當地代表及民眾充分溝通，以獲取地方共識，俾利計畫順利推動。
經濟部水利署(林組長元鵬)	
一、未來建議朝建置地下水即時監測網(包括更多觀測點位)方向努力，俾利能公開給民眾即時查閱及瞭解。另本計畫如何與既有自來水供水系統連結運用，建議宜與台水公司密切溝通合作。	1.感謝指導。水利署已於全台建立共計794口地下水位觀測井，相關資訊亦已公開於「水文資訊網整合性服務系統」、「地理資訊倉儲中心」及「政府資料開放平台」等網站供民眾查詢參考使用，惟大部份觀測井尚無即時資料，為強化地下水監控及資料公開，水利署將於目標108年完成全台地下水觀測井無線傳輸系統建置，以提供即時且多元之地下水文資訊。 2.本計畫執行期間相關會議及現地勘查等皆會邀請水公司相關執行單位密切參與，以利順利推動。