

前瞻基礎建設水環境計畫
離島地區供水改善計畫第二期
108~109 年度執行計畫

主辦機關：經濟部水利署

執行單位：金門縣政府

連江縣政府

澎湖縣政府

台灣自來水股份有限公司

中華民國 107 年 11 月

目錄

壹、計畫概述	1
一、計畫緣起	1
二、計畫內容	1
三、分期(年)執行策略	8
四、計畫效益	11
貳、目前執行情形	12
一、各年度預算執行情形	12
二、各年度工作執行情形	12
參、108 年及 109 年度預定執行項目	13
一、各年度可支用預算數	13
二、各年度預定執行工作及重大里程碑	13
肆、進度控管說明	146

圖目錄

圖 1 離島地區供水改善計畫第二期位置示意圖(澎湖地區).....	5
圖 2 離島地區供水改善計畫第二期位置示意圖(金門地區).....	6
圖 3 離島地區供水改善計畫第二期位置示意圖(馬祖地區).....	7

表目錄

表 1 離島地區供水改善計畫第二期各工程實施期程表	9
表 2 離島地區供水改善計畫第二期各工程分年經費需求表	10

壹、計畫概述

一、計畫緣起

離島地區天然水資源條件不佳，供水穩定為其永續發展之關鍵因素，行政院 95 年核定實施「離島地區供水改善計畫」(以下簡稱前期計畫)，預定於 107 年全部完成。

行政院 106 年 2 月核定「臺灣東部區域及離島地區水資源經理基本計畫」(以下簡稱經理基本計畫)，作為離島地區水資源經理之上位計畫，經檢討尚有湖庫水質不佳、偏遠離島依賴地下水等問題待辦理改善，爰依據上位計畫之執行策略接續前期計畫自 108 年起辦理「離島地區供水改善計畫第二期」，計畫以提升既有水資源的管理及新增海淡水作為地下水替代水源等方式，改善離島地區水資源供應與管理。

行政院 106 年 4 月 5 日院臺經字第 1060009184 號函核定通過「前瞻基礎建設計畫」，其中「水環境建設-水與發展」將加強辦理各項水資源基礎建設，以因應氣候變遷影響，減少枯旱缺水發生機率及供應發展所需，提昇供水品質，並提高供水穩定，而本計畫已列為「水環境建設-水與發展」項下待辦工作，業於 107 年 6 月 11 日奉行政院臺經字第 1070020688 號核定。

二、計畫內容

本計畫總經費為 14.5 億元，期程為 108 年 1 月至 113 年 12 月底止，計畫策略為「新建或既有供水設施更新改善」、「海淡廠新建或提升備援能力」、「建置地下水管理系統」及「供水設施建設或營運費用攤提」等 4 大項，辦理共 10 項工程，分別由金門

縣政府、連江縣政府、澎湖縣政府、台灣自來水股份有限公司執行，各工程位置如圖 1~3，工程內容說明如下：

1、金門地區湖庫浚渫及改善工程(金門縣政府)

辦理榮湖水庫淤積浚渫及水庫封底隔絕底泥鹽分釋放，以達到水質改善目的。預期降低榮湖水庫庫底之氣鹽釋出並恢復庫容約 7.2 萬立方公尺。

瓊林水庫滲漏改善工程，預期改善瓊林水庫滲漏問題並疏通進水引水道，以利雨水匯集。

2、金門跨海橋樑附掛自來水管工程(金門縣政府)

配合興建中之金門大橋(預計 109 年完工)附掛供水管線，可強化每日 5,000 噸水源調度能力並與原有海底管線相互備援，穩定烈嶼鄉供水。

3、金門地區湖庫原水導水改善工程(金門縣政府)

本工程包含增設「田浦水庫-太湖水庫」及「金沙水庫-洋山淨水場」湖庫原水調度管，預期可將金湖地區湖庫（榮湖、金沙水庫等）水量調度支援洋山淨水場並強化金湖地區各湖庫水源運用能力。

4、馬祖地區供水設施更新改善(連江縣政府)

藉各水庫間水源調度管線汰換與配水池改善，強化湖庫間水資源調度能力，工作項目主要包括水庫水源之淨水處理改善、湖庫間既有輸水管線汰換與配水池改善、圖資建置與更新等，完工後可確保馬祖地區湖庫水源之彈性調度能力，降低缺水風險。

5、馬祖地區各鄉海淡廠備援系統計畫(連江縣政府)

馬祖各海淡廠機具設備現況大多已老舊銹蝕，為避免因設備功能不足而斷水或停水，增設相關系統提升備援能

力確保穩定供水(改善南竿一、二期、北竿廠、東引廠及西莒廠)。

6、吉貝嶼海淡廠興建工程(台水公司)

吉貝地區供水系統以深井地下水為主要水源，目前各深井出水量均呈下降情形，且在水質方面亦略有鹽化現象亟待改善。為保障吉貝嶼居民長期用水之安全及用水需求，興建設計出水能力達每日 600 噸之海水淡化廠，產出海淡水送至吉貝淨水場清水池，再利用原有供水系統供水因應需求。

7、七美嶼海淡廠興建工程(台水公司)

七美鄉供水系統係以深井地下水為主要水源，七美水庫則為次要水源。惟深井水源因長期抽用緣故，各深井出水量均呈下降情形，且水質方面已有鹽化情形。為保障七美鄉居民長期用水之質優量穩與配合地下水保育，興建設計出水能力達每日 900 噸之海水淡化廠，產出海淡水送至七美淨水場清水池，再利用原有供水系統供水因應需求。

8、澎湖地區地下水保育管理計畫(澎湖縣政府、台水公司)

整合建置地下水水位、水質監測系統，除進行地下水保育管理工作

9、金門地區地下水保育管理計畫：(金門縣政府)

整合建置地下水水位、水質監測系統，除進行地下水保育管理工作

10、民間參與馬祖南竿海水淡化廠興建及營運計畫(南竿三期 950 噸海淡廠)建設及營運成本攤提：(連江縣政府)

依據「促進民間參與公共建設法」推動，南竿三期 950 噸海淡廠於完工後(99 年 11 月)由民間機構營運供水 20 年，

其建設成本依國家發展委員會(前行政院經濟建設委員會)95年7月31日總字第0950003048號函示,由政府分20年編列公務預算攤還,已於前期計畫項下逐年編列經費攤還7年。本計畫接續前期計畫將南竿三期海淡廠費用項目納入本計畫項下。

圖 1 離島地區供水改善計畫第二期位置示意圖(澎湖地區)

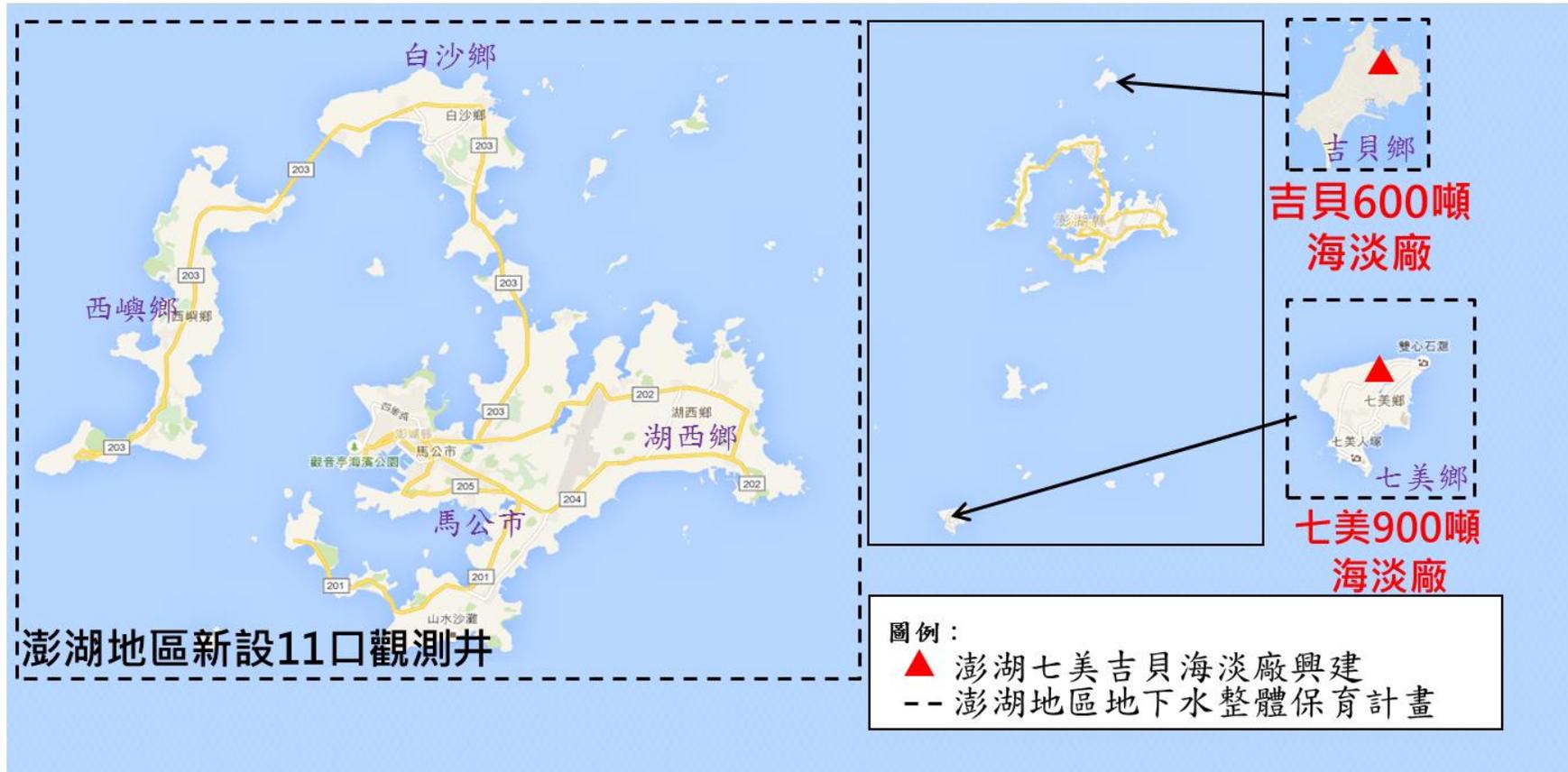


圖 2 離島地區供水改善計畫第二期位置示意圖(金門地區)

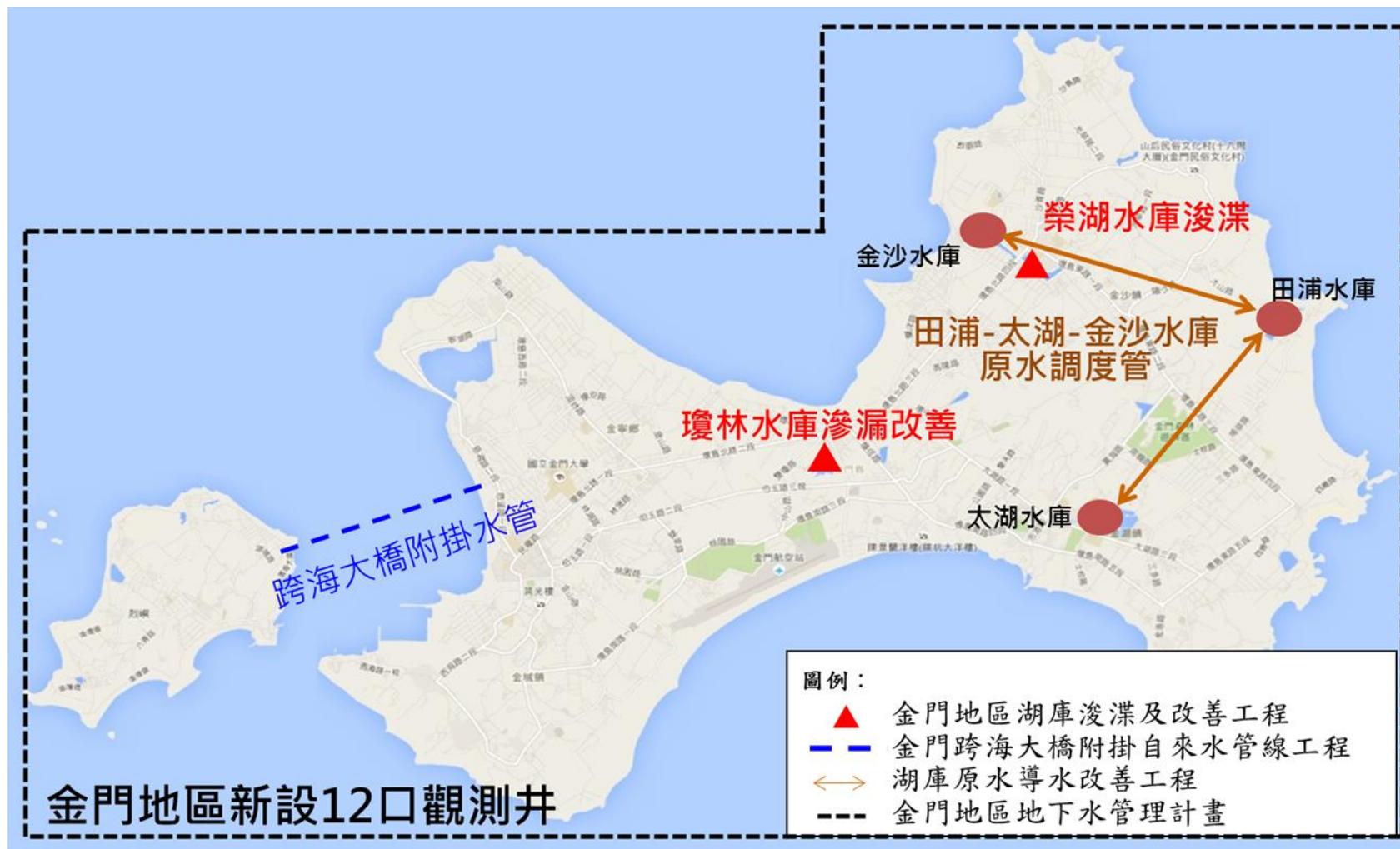
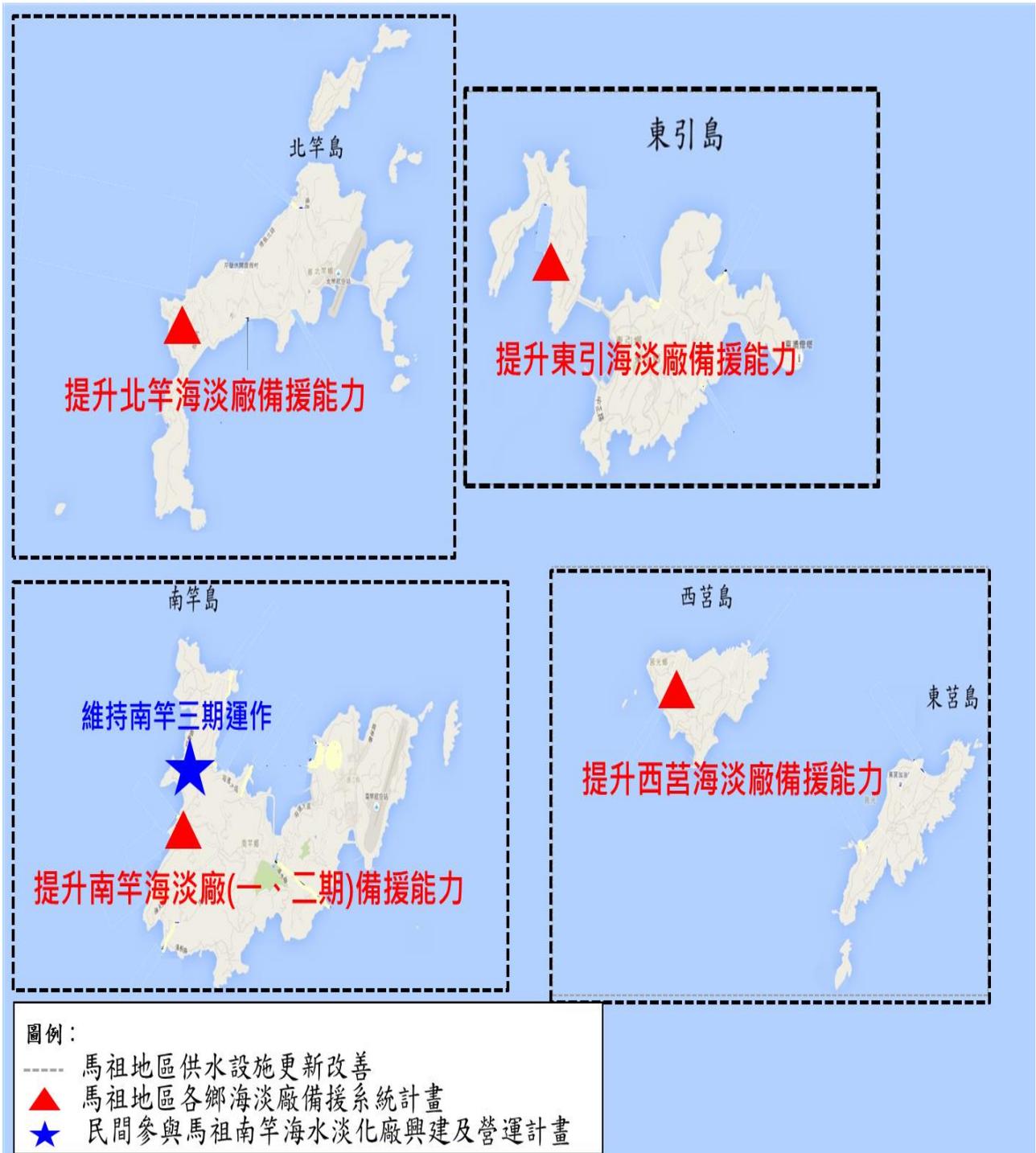


圖 3 離島地區供水改善計畫第二期位置示意圖(馬祖地區)



三、分期(年)執行策略

考量執行單位之執行能量及經費籌措等因素，本計畫之期程為 6 年，分期(年)執行策略說明如下：

(一)108-109 年：

辦理各工程計畫教育推廣與宣導、環境調查、工程基本設計、工程用地先期作業以及馬祖海淡廠提升備援能力及供水設施更新改善施工，並逐年攤提「民間參與馬祖南竿海水淡化廠興建及營運計畫(南竿三期 950 噸海淡廠)」建設成本。

(二)110-113 年：

辦理「新建或既有供水設施更新改善」、「海淡廠新建或提升備援能力」、「建置地下水管理系統」及「供水設施建設或營運費用攤提」等相關工程施工及教育推廣與宣導，並逐年攤提「民間參與馬祖南竿海水淡化廠興建及營運計畫(南竿三期 950 噸海淡廠)」建設成本。各工程實施期程、分年經費如表 1、2。

表 1 離島地區供水改善計畫第二期各工程實施期程表

項目	工程名稱	執行單位	期程(年)	經費 (億元)	年期					
					108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
新建或既有供水設施 更新改善	金門地區湖庫浚淤及改善工程	金門縣政府	5	1.25	■	■	■	■	■	■
	金門跨海橋樑附掛自來水管工程	金門縣政府	4	1.20			■	■	■	■
	金門地區湖庫原水導水改善工程	金門縣政府	6	1.01	■	■	■	■	■	■
	馬祖地區供水設施更新改善(含湖庫 間水源調度管線建置更新及水庫水 源之淨水處理改善)	連江縣政府	6	1.04	■	■	■	■	■	■
海淡廠新建或提升 備援能力	馬祖地區各鄉海淡廠備援系統計畫	連江縣政府	6	2.35	■	■	■	■	■	■
	吉貝嶼海淡廠興建工程	台水公司	6	2.25	■	■	■	■	■	■
	七美嶼海淡廠興建工程	台水公司	6	2.98	■	■	■	■	■	■
建置地下水管理系統	澎湖地區地下水保育管理計畫	澎湖縣政府 台水公司	6	0.57	■	■	■	■	■	■
	金門地區地下水保育管理計畫	金門縣政府 (金門自來水廠)	6	0.35	■	■	■	■	■	■
供水設施建設或營運 費用攤提	民間參與馬祖南竿海水淡化廠興建 及營運計畫(南竿三期 950 噸海淡廠) 建設及營運成本攤提	連江縣政府	6	1.50	■	■	■	■	■	■

表 2 離島地區供水改善計畫第二期各工程分年經費需求表

項目	工程名稱	執行單位	年期	經費需求(仟元)							
				108年	109年	110年 (1~8月)	110年 (9~12月)	111年	112年	113年	合計
新建或既有供水設施更新改善	金門地區湖庫淤澱及改善工程	金門縣政府	108~112	1,000	5,000	7,000	1,000	81,000	30,000	0	125,000
	金門跨海橋樑附掛自來水管工程	金門縣政府	110~113	0	0	1,000	-	24,000	40,000	55,000	120,000
	金門地區湖庫原水導水改善工程	金門縣政府	108~113	3,000	12,000	10,000	3,000	20,000	20,000	33,000	101,000
	馬祖地區供水設施更新改善(含湖庫間水源調度管線建置更新及水庫水源之淨水處理改善)	連江縣政府	108~113	20,000	20,000	12,000	2,000	19,000	19,000	12,000	104,000
	小計			24,000	37,000	30,000	6,000	144,000	109,000	100,000	450,000
海淡廠新建或提升備援能力	馬祖地區各鄉海淡廠備援系統計畫	連江縣政府	108~113	70,000	50,000	33,000	20,900	57,000	3,700	400	235,000
	吉貝嶼海淡廠興建工程	台水公司	108~113	3,000	3,000	13,500	6,500	60,000	100,000	39,000	225,000
	七美嶼海淡廠興建工程	台水公司	108~113	4,000	13,000	15,500	7,500	53,000	86,000	119,000	298,000
	小計			77,000	66,000	62,000	34,900	170,000	189,700	158,400	758,000
建置地下水管理系統	澎湖地區地下水保育管理計畫(含地下水監測、補注及智慧管理系統建置等)	澎湖縣政府 台水公司	108~111	7,900	8,100	9,000	4,100	14,900	6,500	6,500	57,000
	金門地區地下水保育管理計畫(含地下水監測、補注及智慧管理系統建置等)	金門縣政府 (金門水廠)	108~113	1,000	5,000	6,000	2,000	8,000	8,000	5,000	35,000
	小計			8,900	13,100	15,000	6,100	22,900	14,500	11,500	92,000
供水設施建設或營運費用攤提	民間參與馬祖南竿海水淡化廠興建及營運計畫(南竿三期 950 噸海淡廠)建設及營運成本攤提	連江縣政府	108~113	25,000	25,000	17,000	8,000	25,000	25,000	25,000	150,000
	小計			25,000	25,000	17,000	8,000	25,000	25,000	25,000	150,000
合計				134,900	141,100	124,000	55,000	361,900	338,200	294,900	1,450,000

備註：108年至110年8月止所需經費由前瞻基礎建設特別預算支應；110年9月至113年底所需經費另循預算程序辦理。

四、計畫效益

本計畫執行完成後，離島地區除供水穩定度可提升外，並逐步完善地下水監測資訊，預期效益說明如下：

(一)澎湖地區

- 1、提升地下水水位及水質監測資料完整度，逐步完善澎湖地區地下水監測及管理機制。
- 2、完成七美嶼、吉貝嶼海淡廠新建，最大減抽地下水每日1,500噸，涵養保育地下水並確保居民用水安全。

(二)金門地區

- 1、藉湖庫清淤浚渫及更新改善，維持水庫蓄水量，並改善現況水質。
- 2、提升地下水水位及水質之監測資料完整度，逐步完善金門地區地下水監測及管理機制。
- 3、辦理地面水資源聯通管工程建置，強化地區水資源彈性調度能力，提升區域供水穩定及水資源有效利用。

(三)馬祖地區

- 1、辦理老舊海淡廠增設相關系統提升備援產水能力及攤提「民間參與馬祖南竿海水淡化廠興建及營運計畫」之建設成本及營運費用，確保供水穩定。
- 2、完成水庫間既有水源調度管線汰換，維持地區水資源彈性調度能力，提升區域供水穩定及水資源有效利用。

貳、目前執行情形

一、各年度工作執行情形

107 年度主要完成事項如下：

(一)馬祖地區供水設施更新改善：

辦理「后沃水庫水源淨水處理改善工程」設計工作(設計費用由他計畫支應)，預計於 107 年底前完成設計工作，並於 108 年上旬辦理招標。

(二)馬祖地區各鄉海淡廠備援系統計畫：

於 107 年 08 月 02 日「馬祖海水淡化廠設備更新改善計畫總顧問(含監造)委託技術服務案」公告決標(經費用由縣府先行籌應)，辦理海淡廠背景資料分析與檢討、水資源供需分析與檢討、海水淡化廠各項設施(備)功能檢討與評估及海水淡化廠後續操作策略研擬，預計 107 年底完成規劃階段，108 度辦理招標作業。

二、各年度預算執行情形

本計畫自 108 年始邊列預算，至 107 年前無預算執行數。

參、108 年及 109 年度預定執行項目

一、各年度可支用預算數

108 年度可支用預算 1.349 億元，109 年度可支用預算 1.411 億元，分別補助金門縣政府、連江縣政府、澎湖縣政府及投資台灣自來水股份有限公司執行。

二、各年度預定執行工作及重大里程碑

108 及 109 年度各工程預定執行工作及主要里程碑如下：

(一)「金門地區湖庫浚淤及改善工程」

108 年度辦理規劃設計。

109 年度辦理工程招標。

重大里程碑：

- 1.預計 108 年 5 月規劃設計暨監造服務完成招標。
- 2.預計 108 年 12 月工程規劃及基本設計報告書定稿
- 3.預計 109 年 7 月工程招標作業及決標。
- 4.預計 109 年 12 月榮湖水庫浚淤及改善工程 20%。

(二)金門跨海橋樑附掛自來水管工程

108~109 年度配合金門跨海橋樑推動進度未編列預算。

(三)金門地區湖庫原水導水改善工程

108 年度辦理規劃設計。

109 年度主要辦理工程招標與金沙水庫至洋山淨水場導水管工程

重大里程碑：

- 1.預計 108 年 3 月完成委託規劃設計暨監造服務決標。

- 2.預計 108 年 12 月完成細部設計定稿
- 3.預計 109 年 2 月完成工程招標作業及決標。
- 4.預計 109 年 12 月金沙水庫至洋山淨水場導水管工程 70%。

(四)馬祖地區供水設施更新改善

108 年度辦理后沃水庫水源淨水處理改善工程。

109 年度辦理各水庫間水源調度管線及自來水設施建置、更新改善工程

重大里程碑：

- 1.預計 108 年 1 月完成后沃水庫水源淨水處理改善工程招標作業及決標。
- 2.預計 108 年 7 月完成設備安裝
- 3.預計 108 年 12 月后沃水庫水源淨水處理改善工程竣工
- 4.預計 109 年 4 月完成各水庫間水源調度管線及自來水設施建置、更新改善工程細部設計審查
- 5.預計 109 年 12 月各水庫間水源調度管線及自來水設施建置、更新改善工程(109 年)竣工

(五)馬祖地區各鄉海淡廠備援系統計畫

108 年度辦理南竿二期海淡廠備援系統工程。

109 年度辦理北竿海淡廠備援系統工程

- 1.預計 108 年 2 月完成統包商招標
- 2.預計 108 年 6 月完成南竿二期海淡廠備援系統設備採購及運輸
- 3.預計 108 年 12 月南竿二期海淡廠備援系統工程竣工
- 4.預計 109 年 4 月完成北竿海淡廠備援系統設備採購及運輸
- 5.預計 109 年 12 月北竿海淡廠備援系統工程竣工

(六)吉貝嶼海淡廠興建工程

108 年度辦理工程用地取得作業。

109 年度辦理工程用地取得作業、工程招標及設計

- 1.預計 108 年 4 月完成工程用地範圍假分割及測量作業
- 2.預計 108 年 12 月完成國有地管理機關許可
- 3.預計 109 年 3 月完成統包工程發包
- 4.預計 109 年 12 月完成用地變更編定及產權轉移及工程設計圖面審查

(七)七美嶼海淡廠興建工程

108 年度辦理工程用地取得作業。

109 年度辦理工程用地取得作業、工程招標及設計

- 1.預計 108 年 4 月完成工程用地範圍假分割及測量作業
- 2.預計 108 年 12 月完成國有地管理機關許可
- 3.預計 109 年 3 月完成統包工程發包
- 4.預計 109 年 12 月完成用地變更編定及產權轉移及工程設計圖面審查。

(八)澎湖地區地下水保育管理計畫

108 年度辦理監測井點位調查與規劃

109 年度辦理建置地下水觀測站網

- 1.預計 108 年 9 月完成澎湖地區抽水地圖暨專屬網站建置
- 2.預計 108 年 12 月完成台水公司停用水井再利用評估
- 3.預計 109 年 6 月完成抽水地圖暨專屬網站維護
- 4.預計 109 年 12 月完成觀測井建置 3 口

(九)金門地區地下水保育管理計畫

108 年度辦理地下水停減抽保育教育推廣與宣導。

109 年度辦理監測井點位調查及規劃

- 1.預計 108 年 3 月完成委託規劃設計監造服務招標
- 2.預計 108 年 12 月推動地下水停減抽保育教育推廣與宣導。
- 3.預計 109 年月完成地下水停減抽保育評估
- 4.預計 109 年 12 月完成監測井點位調查及規劃

(十)民間參與馬祖南竿海水淡化廠興建及營運計畫(南竿三期 950 噸海淡廠)建設及營運成本攤提
108 年度辦理建設及營運成本攤提。
109 年度辦理建設及營運成本攤提
辦理本項 BTO 計畫之建設攤提費及操作維護費撥付，依約執行，每月依廠商執行情形覈實支付。

肆、進度控管說明

- 一、各執行機關原則每月召開進度檢討會議，並視需要不定期召開工作會議。
- 二、水利署原則由副總工程司每月召開本計畫管控會議，追蹤辦理情形及協助解決問題；另每月由總工程司召開全署之列管計畫會議，督促進度。
- 三、每月將計畫辦理情形及預算支用狀況填報於「行政院政府計畫管理資訊網」，以提供上級機關了解計畫執行概況。
- 四、年底辦理當年度之工作評核，藉以滾動檢討當年績效。

