



地下水保育管理暨地層下陷防治
第2期計畫
(104～109年)

經濟部

中華民國104年5月

總 說 明

地層下陷防治工作需行政院農業委員會(以下簡稱農委會)、交通部、內政部、經濟部及地方政府共同推動，方能克盡其功，經推動第一、二期地層下陷防治執行方案後，全台顯著下陷面積由最嚴重1,616平方公里減至820平方公里(民國97年)，但因彰化、雲林等地區地層仍持續下陷，行政院為解決地層下陷問題，前後已責成李前政務委員鴻源、陳前政務委員振川及陳前政務委員希舜等，邀集相關部會研商完成「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」，並依各部會權責明確分工(地層下陷防治分工整體架構如附圖所示)，由各部會依「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」，擬定各自子計畫陳報行政院爭取經費執行。經濟部依行政院核定「雲彰地區長期地層下陷具體解決方案暨行動計畫」之結論與建議，將「地下水保育管理計畫(98~103年度)」修正為「地下水保育管理暨地層下陷防治計畫(98~103年度)」，俾利經濟部所屬各執行機關據以規劃、辦理地層下陷防治與水資源保育相關工作。

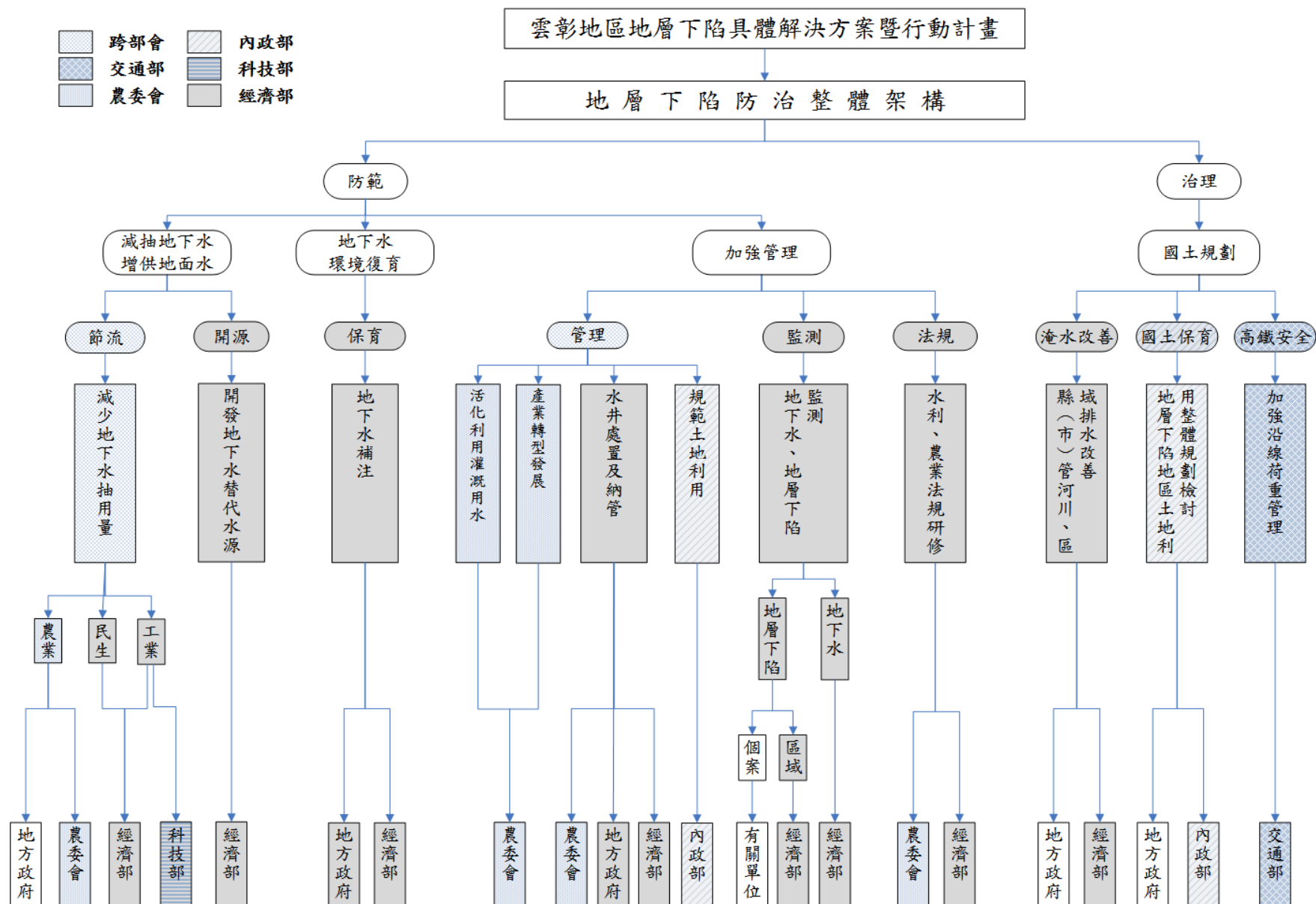
為能賡續辦理「地下水保育管理暨地層下陷防治計畫(98年~103年度)」項下應持續辦理，以及其他地層下陷地區應辦理之防治與地下水環境保育工作，經濟部爰參照上位綱要計畫「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」實施期程(民國100年至109年)及解決措施，提報本「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104~109年)」(以下簡稱本計畫)，俾利經濟部逐年編列專案經費，持續推動辦理地層下陷防治相關之水土資源保育工作。

本計畫於陳報行政院審議期間，國家發展委員會之綜提審議意見一指示，本計畫應補充地層下陷防治計畫之整體系統架構及整合平台，包括內政部及農委會等相關單位執行與地層下陷防治相關之計畫、工作內容、經費、財務規劃及績效指標等重點，爰增列第壹章敘明我國現階段地層下陷防治計畫之整體系統架構、分工及整合平台，以供參照管考。

本計畫於第貳章起就本計畫緣起、目標、執行策略及方法、期程、財務及效益等逐章說明。本計畫茲根據上位綱要「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」，研訂「持續地層下陷相關監測調查」、「落實地下水用水管理」、「強化技術與行政管理」及「加強地下水補注」等4大策略，共14項工作，並以「持續地層下陷相關監測調查」及「落實地下水用水管理」為創新作為規劃主軸，除延續前期計畫以彰雲地區為示範，持續辦理水井複查及處置作業外，並將協助嘉義、台南及屏東等地下水管區縣市持續辦理未登記水井處置相關作業，以逐步完善水井管理制度；同時推動運用雲端技術，由即時地下水位觀測資料，建構動態抽水管理與預警機制，以合理抽用地下水，避免加劇地層下陷；另增加下陷地區地下水補注量每年0.27億噸以上，抬升敏感地區地下水平均水位；掌握彰雲地區水井資訊，處置彰雲地區自來水公司、彰化及雲林農田水利會與公部門共183口水井，填塞地下水管制區內未登記水井4,800口；維護更新及管理既有地下水觀測站網，共747口地下水位觀測井功能正常，並建立4區地下水區之區域管理水位及運作指標；使全台顯著下陷(年平均速率超過3公分)面積控制在235平方公里以內，包括雲彰地區維持「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」設定目標控制在225平方公里以內，屏東地區則控制在10平方公里以內，而地層最大平均下陷速率控制在5公分/年以內等量化目標。

為避免資源重覆，本計畫未納入行政院已核定或另案提報核定專案計畫，如鳥嘴潭人工湖規劃開發及流域綜合治理計畫等項下與地層下陷防治相關之工作與經費；所需總經費為新台幣22億2,944萬元整，包括經常門約7億3,500萬元整，資本門14億9,444萬元整，其中補助縣市政府約6億6,900萬元整。總經費分由公共建設預算水利建設次類別及由經濟部相關公務預算內編列籌應，並俟報奉行政院核定後據以辦理，其效益將可達地下水環境保育及地層下陷紓緩之目標。

策略
措施
方法
分工



附圖 地層下陷防治分工整體架構

目 錄

總 說 明	I
目 錄	IV
表目錄	VII
圖目錄	VIII
壹、地層下陷防治工作架構	1
貳、計畫緣起	28
一、依據	28
二、未來環境預測	30
三、問題評析	31
四、社會參與及政策溝通情形	36
參、計畫目標	39
一、目標說明	39
二、達成目標之限制	39
三、績效指標、衡量標準及目標值	41
肆、現行相關政策及方案之檢討	44
一、現行相關政策及方案	44
二、前期計畫執行檢討	44
伍、執行策略及方法	55
一、主要工作項目	57
二、分年執行策略	71

三、執行步驟（方法）與分工	80
四、管制考核方式	83
陸、期程與資源需求	84
一、計畫期程	84
二、所需資源說明	84
三、經費來源及計算基準	84
四、經費需求及與中程歲出概算額度配合情形.....	85
柒、預期效果及影響	89
一、預期效果	89
二、計畫影響	90
三、民間參與	91
四、跨域加值	92
捌、財務計畫	95
一、成本評估	95
二、效益評估	96
三、經濟效益分析	98
四、成本效益評估	101
玖、附則	114
一、替選方案之分析及評估	114
二、風險評估	114
三、有關機關配合事項	115
四、中長程個案計畫自評檢核表	116

五、其它有關事項	120
六、性別影響評估檢視表（中長程個案計畫）	121
七、新興中長程個案計畫—摘要資料表	128
附件一 地下水保育管理暨地層下陷防治計畫 （98～103年）各項工作成果彙整表	130
附件二 濁水溪河槽地下水補注設施補注成效精要說明	155
附件三 「經濟部水資源審議委員會第65次委員會議」 意見回覆及辦理情形表	163
附件四 國家發展委員會103年6月13日審查「地下水保 育管理暨地層下陷防治第2期計畫」（104-109 年）草案意見回覆及辦理情形表	173
附件五 國家發展委員會104年1月14日審查「地下水保 育管理暨地層下陷防治第2期計畫」（104-109 年）草案意見回覆及辦理情形表	204
附件六 國家發展委員會104年5月8日審查「地下水保 育管理暨地層下陷防治第2期計畫」（104-109 年）草案意見回覆及辦理情形表	227
附件七 財務效益分析	236

表目錄

表1	104年～109年地層下陷防治工作整體架構及分工.....	7
表2	104年～109年地層下陷防治績效指標及分年量化目標	25
表3	水權登記水井與歷年查獲水井數量彙整表.....	38
表4	本計畫目標、績效指標及目標值	42
表5	雲彰地區納管水井分類統計表	46
表6	雲彰地區已複查及裝置辨識標籤水井分類統計表....	47
表7	地下水保育管理暨地層下陷防治計畫績效評估與 成果對照表	49
表8	納管水井處置原則對照表	62
表9	本計畫各工作項目執行分工及與雲彰方案暨行動計畫 對照一覽表	69
表10	本計畫實施期間各項工作辦理年度與經費需求 一覽表.....	73
表11	本計畫分年經費籌應原則	87
表12	本計畫各策略分年經費編列情形	88
表13	本計畫各年度成本效益分析一覽表	102
表14	分年現金流量表	103
表15	「經濟效益評估」審查意見簡表	<u>104</u>
表16	「財務計畫」審查意見簡表	<u>106</u>
表17	公共建設財務策略規劃檢核表	108
表18	公共工程先期規劃階段節能減碳檢核表.....	111

圖目錄

附圖	地層下陷防治分工整體架構	III
圖1	地層下陷防治分工整體架構	3
圖2	地層下陷防治整體架構(涉及本計畫部分).....	27
圖3	97年~103年間台灣地區地層下陷變化概況.....	52
圖4	濁水溪沖積扇97年與102年零水位線比較.....	54
圖5	濁水溪河槽補注設施操作前後等水位線變化情形....	54
圖6	本計畫於雲彰方案暨行動計畫所負責推動措施示意圖	56
圖7	未登記水井處置策略架構圖	61
圖8	納管水井處置作業原則架構圖	62
圖9	本計畫策略與主要工作項目架構圖	68
圖10	本計畫主要實施地區示意圖	71
圖11	本計畫實施策略與績效指標及計畫目標關聯圖.....	94

地下水保育管理暨地層下陷防治 第2期計畫(104~109年)

壹、地層下陷防治工作架構

地層下陷主要係產業發展、土地利用與水資源供需長期失衡所致，其因雖明，然防治過程須面臨既有利益、民眾生計及抗爭等諸多挑戰。雖經行政院農業委員會(以下簡稱農委會)、經濟部、內政部等部會及縣市政府長期共同努力，地層下陷已有明顯減緩改善，但仍須持續辦理防治工作。

一、研擬依據

由於環境變遷之故，地層下陷防治工作涉及部會權責日趨複雜，其中雲林、彰化地區為近年地層下陷防治重點，由於雲彰地區仍持續明顯下陷，主要下陷區域分布於內陸地區之彰化溪州及雲林虎尾、土庫及元長等地區，引發影響高鐵正常營運之疑慮。基此，行政院於99年6月間即請內政部、經濟部、交通部及農委會等權責機關研提具體方案，後由國家發展委員會(前行政院經濟建設委員會)研析彙整而成「雲彰地區長期地層下陷具體解決方案」，並於100年3月16日奉行政院核定，為各相關部會研訂雲彰地區地層下陷防治綱要計畫之本。

二、權責分工

行政院責成李前政務委員鴻源就彰、雲地區地層下陷及其影響高鐵安全等課題，邀集交通部、農委會與經濟部等部會組成專案小組，研商擬定具體可行的行動計畫，嗣後經行政院於100年8月16日核定「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」，明確依業務權責分工，訂定各相關部會應辦工作，為各部會規劃辦理雲彰地區地層防治工作重要依據，

後續將視執行成效推廣至其他地層下陷地區。

由於高鐵雲彰路段100年差異沈陷檢測仍相當顯著，行政院再責成陳前政務委員振川專案督導改善台78號道路路堤差異沈陷對高鐵營運影響，經綜整各部會研提短期具體強化措施，再經行政院102年5月28日核定「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」(第1次修正)(以下簡稱雲彰方案暨行動計畫)，並依各部會權責明確分工，由各部會依雲彰方案暨行動計畫，擬定各自子計畫陳報行政院爭取經費執行。

三、管考機制

依陳前政務委員希舜102年12月18日主持「雲彰地區地層下陷防治作為策進會議」決議，有關雲彰方案暨行動計畫工作經費及成果，分由各部會自行籌應及控管進度，相關成果則由「經濟部地層下陷防治推動委員會」加強督導及管考。

四、整體策略及分工

盱衡台灣地區現階段地層下陷防治思維，概可區分為「防範」及「治理」兩個面向加以闡述，對於地層下陷已漸趨緩和地區，因已下陷地區高程無法恢復，嚴重影響環境品質及生活安全，應以環境改善工程及國土利用檢討等治理措施為主；對於顯著下陷地區，則應以合理利用水土資源，防範地層持續下陷為要。因此，防治過程須涵蓋水源供需、滯洪排水、產業調整、土地利用規劃、地貌改造、生態保育及重要設施維護(高鐵安全)等諸多課題，涉及農委會、經濟部、內政部、科技部及交通部等部會與地方政府權責。依行政院核定雲彰方案暨行動計畫之策略及分工，歸納現階段地層下陷防治整體架構如圖1所示，茲依「減抽地下水，增供地面水」、「地下水環境復育」、「加強管理」、「國土規劃」等防治策略，概述主要措施、工作重點及推動機制如后。

策略
措施
方法
分工

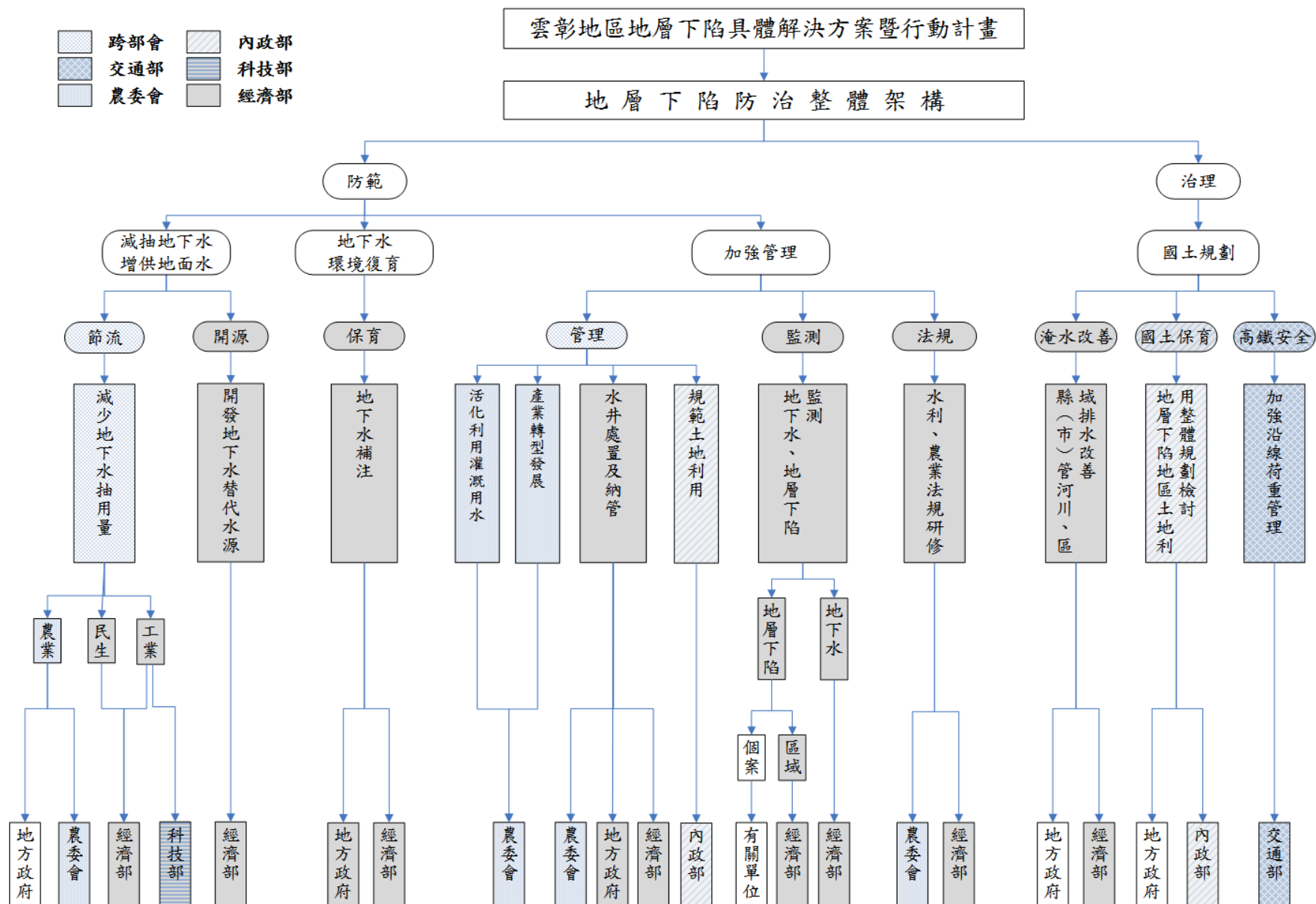


圖1 地層下陷防治分工整體架構

(一)主要策略與分工

依據國家發展委員會104年1月14日綜提審議意見，本部研析以至109年止全台地層顯著下陷面積控制在235km²為目標（雲彰地區225km²、屏東地區10km²及其餘地區0km²），初擬建議各部會應配合之地層下陷防治工作，並於104年2月10日邀集相關部會召開「研商104~109年國內地層下陷防治工作及分工會議」，進行104~109年相關防治工作、經費討論及修正，有關各防治策略項下主要措施、工作重點與分工，如表1所示，概述如下，

1.減抽地下水，增供地面水

(1)節流

- A.農業節流：節水設施推廣輔導，降低用水需求，如推動海水養殖及養殖循環水設施，減少養殖淡水需求；減少寒害期間抽用地下水維持水溫之水量需求；滴灌、噴灌及植物工場推廣；檢討耕作制度、加強田間地下水用水管理、增加地面水灌溉區範圍；以及於地下水管制區內推廣枯水期之水稻田一期作休耕或轉(契)作、造林等低耗水作物；畜牧節水等，減少農業用水需求。(農委會)
- B.工業節流：落實產業用水審查機制，以及輔導產業推動製程節水及廠區節水措施。(經濟部、科技部、縣市政府)
- C.民生節流：持續推廣及輔導公共場所、機關、學校、公司行號及家庭節水行動，建立節水型社會。(經濟部)

(2)開源

- A.增供地面水源：開發水庫、人工湖等地面蓄水設施，

例如湖山水庫下游自來水工程計畫、鳥嘴潭人工湖、鳥嘴潭人工湖下游自來水工程計畫等，降低民生與產業對地下水之依賴。

B.新興水源開發：海水淡化、工業廢水及生活汙水回收再利用(再生水)、雨水貯留等。(經濟部)

2.地下水環境復育

(1)保育：持續推動規劃及建置地下水人工補注設施，達到蓄存豐水期多餘地表逕流，增加補注水量，以抬升區域地下水位，保育地下水環境。(經濟部)

3.加強管理

(1)活化利用灌溉水源：依可供水源及既有灌渠系統等條件，評估擴大農田水利會灌區範圍，施設農塘增蓄水源或調整池調節灌溉系統，提高灌溉用水效率等；農業灌溉流水及回歸水調查與再利用等。(農委會)

(2)水井(抽用量)管理：推動未登記水權水井納管或填塞作業，並以雲彰地區為優先，地下水管制區縣市循序處置未登記水井，逐步落實地下水水權管理，合理永續利用地下水資源。(經濟部、農委會、縣市政府)

(3)產業發展管理：檢討調整耕作制度農地活化利用計畫與地層下陷防治效益競合關係，並評估相關配套因應措施。(農委會)

(4)土地利用管理：辦理土地使用分區檢討，輔導嚴重地層下陷地區縣市政府因地制宜訂定嚴重地層下陷地區土地管制規定及辦理區域計畫規劃，同時協助相關單位辦理具總體性及跨域加值性之土地使用規劃，並配合辦理土地使用分區變更，以利區內產業轉型再發展。(內政部、縣市政府)

(5)持續監測：持續辦理地下水水位、地層下陷等監測調查工作，以利監控地層下陷及地下水水位變化動態，並作為整體防治工作效益評估之依據。(經濟部)

(6)法令修訂：依地層下陷防治工作需要，修訂水利法、海岸法、國土計畫法、農田水利會組織通則及相關獎勵辦法等法令規章，以使防治工作具正當性。(經濟部、內政部、農委會、縣市政府)

4.國土規劃

(1)國土保育

A.檢討上位國土利用政策，依既有水源供應條件，合理調整土地使用分區。(內政部、縣市政府)

B.落實地層下陷嚴重或敏感地區土地利用管理；強化已下陷地區土地違規使用查處與管理效能等，避免加劇地層下陷嚴重程度或影響重大公共建設功能。(內政部、縣市政府)

(2)高鐵安全：加強高鐵沿線地區土地開發計畫之外加荷重管理，以免加劇高鐵墩柱差異沈陷，致影響高鐵正常永續營運。(交通部、縣市政府)

(3)淹水改善：持續規劃設置防洪設施、加高河海堤、整治排水路、增設抽水站及閘門、滯洪池等，加強地勢低窪或排水不良聚落防護，降低生活品質影響程度。(經濟部、縣市政府)

表1 104年~109年地層下陷防治工作整體架構及分工

策略	工作重點	工作項目	工作內容	實施期程與經費需求(佰萬元)						實施計畫/ 經費來源	主辦機關	備註	
				104	105	106	107	108	109				小計
減抽地下水， 增供地面水	灌溉用水 減抽	1-1提升水文自動量測技術及強化輪灌節水措施	1.彰化及雲林農田水利會 施設自動測報系統	7	7					14	農業發展-加強農田水利建設-推廣旱作灌溉及現代化管理設施/公務預算	農委會	
		1-2推廣旱作節水管路灌溉設施	1.彰化雲林地區旱作節水管路灌溉設施推廣施作	25	25	25	25	25	25	150	農業發展-加強農田水利建設-推廣旱作灌溉及現代化管理設施/公務預算	農委會	
		1-3推廣農田轉旱作及造林等低淡水消耗利用	1.彰雲地區推廣農田轉作(契作)旱作物	184	276	276	276	276	276	1,564	調整耕作制度活化農地計畫、黃金廊道農業新方案暨行動計畫/公務預算	農委會	104-105年用既有計畫經費106-109年經費待籌。
			2.彰雲地區推廣造林	4.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	6			
			3.推動特色農業旅遊	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	19.2	雲彰地區休閒農業輔導及農業旅遊商品計畫/公務預算	農委會	
			4.試辦太陽能發電之多元化農產業	規劃中						核心區試辦導入太陽能發電之多元化農產業/公務預算	農委會	未來配合經局能源政策推動，目前規劃中。	

表1 104年～109年地層下陷防治工作整體架構及分工(續1)

策略	工作重點	工作項目	工作內容	實施期程與經費需求(佰萬元)							實施計畫/ 經費來源	主辦機關	備註
				104	105	106	107	108	109	小計			
減抽地下水，增供地面水	灌溉用水減抽	1-4三階段封停彰化、雲林農田水利會合法水井(本項內容：封停水井，減少灌溉用水量0.52億噸；圳路更新改善降低漏水率，減少灌溉用水量0.18億噸，計減少灌溉用水量0.7億噸。)	1.第二、三階段：封停彰化及雲林農田水利會公有水井	6.3	6.3	5.3	10.8	10.8	10.8	50.3	農業發展-加強農田水利建設/公務預算	農委會	
			2.第二、三階段：設置農塘灌溉之旱田耕作制度	20	20	20	20	20	20	120			
			3.第二、三階段：加強圳路更新改善	200	230	230	230	230	230	1,350			
			4.加強用水調節及渠道維護費(人員費用+浚渫預算)	4	4	4	4	4	4	24			

表1 104年～109年地層下陷防治工作整體架構及分工(續2)

策略	工作重點	工作項目	工作內容	實施期程與經費需求(佰萬元)						實施計畫/ 經費來源	主辦機關	備註	
				104	105	106	107	108	109				小計
減抽地下水，增供地面水	養殖及畜牧用水減抽	2-1海水統籌供應系統	1.屏東塭豐海水供水設施擴建工程	規劃中						流域綜合治理計畫/特別預算	農委會		
		2-2協助改善公共排水路設施發展鹹水養殖	1.養殖區供排水系統環境改善工程	-	-	-	-	-	-	-	無	農委會	
		2-3研議利用水利單位所設之滯洪池水源，經處理後循環供鄰近區域淡水使用	1.植梧滯洪池供應養殖區之淡水使用規劃	30	-	-	-	-	-	30	無	農委會	
		2-4加強雲彰地區循環水養殖技術推廣，並輔導改善養殖技術與用水習慣	1.雲彰地區養殖循環水技術推廣及養殖減少地下水使用量之評估計畫	12	12	12	12	12	12	72	流域綜合治理計畫/特別預算	農委會	
		2-5畜牧節水計畫	1.推動彰雲地區畜禽生產源頭節水	2	2	2	2	2	2	12	農村社區源頭減廢及資源利用/公務預算	農委會	
			2.輔導彰雲地區畜牧廢水循環再利用	3	3	3	3	3	3	18			

表1 104年～109年地層下陷防治工作整體架構及分工(續4)

策略	工作重點	工作項目	工作內容	實施期程與經費需求(佰萬元)							實施計畫/ 經費來源	主辦機關	備註
				104	105	106	107	108	109	小計			
減抽地下水，增供地面水	公共用水減抽	3-1開發水庫、人工湖等水資源設施，增供水源	1.辦理湖山水庫工程(與集集攔河堰聯合運用)	1,796	1,000					2,796	湖山水庫工程計畫/公共建設預算	經濟部	
			2.加速烏溪烏嘴潭人工湖規劃與興建	20	126	5,702	5,124	2,096	2,522	15,590	烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫/公共建設預算		
			3.檢討水資源利用及運用方式(名竹盆地)	1.62						1.62	名竹盆地水源水質採樣與檢測作業/由自來水公司與水利署共同負擔		
			4.東港溪流域整體水資源運用策略研擬	3.5	3.5					7	曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫/特別預算		
		3-2建置雲林彰化地區完整之自來水系統(含擴大供水範圍)	1.建置湖山水庫下游自來水供水工程	2,900	3,005	3,019				8,924	湖山水庫下游自來水供水工程計畫/事業預算	經濟部	
			2.規劃建置烏嘴潭人工湖下游自來水供水工程			1,682	1,747	2,165	2,279	7,873	烏嘴潭人工湖下游自來水工程計畫/事業預算		
			3.封停水井		0.14	8.3				8.44	事業預算		

表1 104年～109年地層下陷防治工作整體架構及分工(續5)

策略	工作重點	工作項目	工作內容	實施期程與經費需求(佰萬元)							實施計畫/ 經費來源	主辦機關	備註
				104	105	106	107	108	109	小計			
減抽地下水，增供地面水	公共用水減抽	3-3輔導民生、工業節約用水(含自行開發新興水源)	1.針對雲彰地區工業局所轄工業區工業用水減量輔導，每年輔導10家，以120萬噸/年，及用水回收率50%-60%為節水目標	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	15	產業用水效能提升計畫/工業區基金	經濟部	
			2.加強督導雲林離島式基礎工業區廠商節約用水-台塑企業麥寮廠區								產業用水效能提升計畫/工業區基金		
			2-1針對嘉南屏地區工業局所轄工業區工業用水減量輔導。	2.5	2.5	2.5				7.5	產業用水效能提升計畫/工業區基金		
			3.加強輔導中部科學園區進駐廠商節約用水	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.2	節水技術輔導/公務預算	科技部	
			3-1加強輔導南部科學園區進駐廠商節約用水	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	7.2	節水技術輔導/公務預算	科技部	
			4.優先輔導節約彰雲地區民生用水	2	2	1	1	1	1	8	邁向永續國家節水行動方案及科專計畫/公務預算	經濟部	
			4-1優先輔導節約嘉南屏地區民生用水	2	2	1	1	1	1	8			

表1 104年～109年地層下陷防治工作整體架構及分工(續6)

策略	工作重點	工作項目	工作內容	實施期程與經費需求(佰萬元)							實施計畫/ 經費來源	主辦機關	備註
				104	105	106	107	108	109	小計			
地下水環境復育	加強地下水補注	4-1 持續推動辦理地下水補注設施及計畫	1.辦理地下水河槽補注設施	4	26	15	15	15	15	90	地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫/公共建設預算	經濟部	
			2.大潮州地下水補注湖第1期實施計畫	151.36	43.64					195			
		4-2 地下水補注效益綜合檢討評估	1.監測現有地下水補注設施補注效果	1.25	9.5	6				16.75			
			2.辦理地下水補注效益評估與檢討	2	4	3	3	3	3	18			
		4-3 規劃地下水補注整體計畫	1.設置人工地下水補注設施新工法之可行性評估與規劃		7.25					7.25			
			2.規劃地下水補注整體計畫			5	5			10			

表1 104年～109年地層下陷防治工作整體架構及分工(續7)

策略	工作重點	工作項目	工作內容	實施期程與經費需求(佰萬元)							實施計畫/ 經費來源	主辦機關	備註
				104	105	106	107	108	109	小計			
加強管理	灌溉用水活化利用	5-1 評估嚴重地層下陷區內擴大農田水利會灌區範圍及於非灌區	1.依可供水源及既有灌渠系統等條件，評估擴大農田水利會灌區範圍	農委會配合國家組織改造後再行調整執行							視需填報所需經費及來源	農委會	依據國發會104.1.23發國字第1041200128號函之說明二之(二)之2。
			2.既有非灌區灌溉水源及供水系統建置與改善	農委會配合國家組織改造後再行調整執行							視需填報所需經費及來源		
		5-2 推動水交換之市場機制，藉由水資源有價化，達成節約用水之目的	1.進行法令鬆綁，建立「供水事業方案」之機制，達成節約用水及有效利用水資源之目的	-	-	-	-	-	-	-	無需經費	經濟部	
		5-3 農用埤塘設施調查與利用規劃建置	1.嚴重地層下陷地區農塘或調整池區位選定及利用用途與效益評估	因相關調整池需考量水源及是否與灌溉系統連結，爰此，相關調水設施需併同濁幹線改善工程執行。 相關濁幹線改善工程92~102年間已補助臺灣雲林農田水利會(以下簡稱水利會)，業完成興建配水池1座及相關圳路改善工程。 另查水利會103年所新提之「急要農田水利設施更新改善計畫」-濁幹線系更新改善案，分5年5期執行，總改善1,790公尺，其中配合圳路往左岸位移更新，並於該會轄管土地內再增設配水池1座，規劃於第7期執行改善工程(目前辦理第3期，水利會建議依期程順序施作可節省施工成本)，經費尚未核定，現暫無法填列。								農委會	農塘蓄水或調節或景觀；既有農塘維護、新設農塘等，以及區域供水農塘併聯操作等。
2.農塘或調整池規劃建置與管理													

表1 104年～109年地層下陷防治工作整體架構及分工(續8)

策略	工作重點	工作項目	工作內容	實施期程與經費需求(佰萬元)							實施計畫/ 經費來源	主辦機關	備註
				104	105	106	107	108	109	小計			
加強管理	灌溉用水活化利用	5-4 嚴重地層下陷地區伏流水調查與利用規劃	1.農田灌溉伏流水調查與利用規劃檢討	規劃中							/	農委會	
		5-5 農業回歸水調查與利用規劃	1.雲彰地區農業回歸水調查與利用規劃	1.彰化地區農業回歸水調查已於102年完成 2.雲林地區農業回歸水調查預計於104年完成							農業發展-加強農田水利建設	農委會	

表1 104年～109年地層下陷防治工作整體架構及分工(續10)

策略	工作重點	工作項目	工作內容	實施期程與經費需求(佰萬元)							實施計畫/ 經費來源	主辦機關	備註
				104	105	106	107	108	109	小計			
加強管理	水井管理 (落實地下水用水量管理)	6-1辦理水井處置作業	1.台糖公司水井填塞。	6.44						6.44	地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫/公共建設預算	經濟部	
			2.新增及既有違法水井處置	9.75	20.5	36.7	30	27	23	146.95			
			3.各直轄市或縣市水井調查	13.2	25.05	25	25	25	25	138.25			
			4.合法水井水權量調整	0.2	5.8	3	3	3	3	18			
		6-2推動納管水井複查及輔導	1.彰雲地區納管水井複查	39	58					97			
			2.彰雲地區納管水井輔導處置			18	18	18	18	72			
		6-3健全水井管理	1.水井管理資訊系統維護及功能擴充	0.3	3.7	4	4	4	4	20			
			2.地下水管理系統規劃建置、維護及功能擴充			12	7	5	5	29			
		6-4落實抽用量管理	1.定期公布及通知地下水水位變化情勢	-	-	-	-	-	-				

表1 104年～109年地層下陷防治工作整體架構及分工(續12)

策略	工作重點	工作項目	工作內容	實施期程與經費需求(佰萬元)							實施計畫/經費來源	主辦機關	備註
				104	105	106	107	108	109	小計			
加強管理	持續地層下陷相關監測調查	7-1推動地下水觀測網永續營運	1.觀測站網檢討、更新與補強	12.5	83.5	44	45	50	50	285	地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫/公共建設預算及公務預算	經濟部	
			2.觀測站網管理維護與品管	12.5	87.5	50	50	50	50	300			
		7-2掌握區域地下水資源變化情勢	1.地下水資源管理特性整合分析	5.5	30.5	18	18	20	20	112			
			2.地下水資源管理指標檢核評估與系統維護更新	6	32	19	19	19	19	114			
		7-3持續管理及更新地層下陷檢監測系統	1.持續定期辦理地層下陷檢監測工作	11.5	62.5	37	37	38	38	224			
			2.辦理地層下陷監測系統管理及更新	2.15	17.85	10	10	10	10	60			
		7-4強化地層下陷警示及管理資訊應用	1.地層下陷檢測與地下水位觀測資料整合加值應用系統維護與更新	1	9	5	5	5	5	30			
			2.地層下陷相關檢觀測資料整合分析與減抽水量效益評估	1	9	5	5	5	5	30			
			3.地下水位及抽水狀況監測、分析及警示管理	1.928	2.072	2	2	2	2	12			

表1 104年～109年地層下陷防治工作整體架構及分工(續13)

策略	工作重點	工作項目	工作內容	實施期程與經費需求(佰萬元)							實施計畫/ 經費來源	主辦機關	備註
				104	105	106	107	108	109	小計			
加強管理	產業發展管理	8-1產業調整檢討規劃	1.農地活化耕作制度調整措施檢討規劃	規劃中							/	農委會	● 依據國發會104.1.23發國字第1041200128號函之說明二之(二)之1
	土地利用管理	9-1土地使用分區檢討	1.地方政府辦理區域計畫規劃及公告實施作業,訂定嚴重地層下陷地區土地導入因地制宜防治管制措施規定	-	-	-	-	-	-	-	104~109 無編列經費	內政部	
		9-2地層下陷區土地利用轉型發展策略	1.配合相關部會推動之下陷地區防治措施,辦理土地使用分區變更及土地使用管制規定修正作業,俾利產業轉型再發展	-	-	-	-	-	-	-	無需經費		
			2協助相關單位辦理具總體性及跨域加值性之土地使用規劃	-	-	-	-	-	-	-	無需經費		

表1 104年～109年地層下陷防治工作整體架構及分工(續16)

策略	工作重點	工作項目	工作內容	實施期程與經費需求(佰萬元)							實施計畫/ 經費來源	主辦機關	備註
				104	105	106	107	108	109	小計			
加強管理	法令修訂	10-1檢討修訂水利法	1.檢討水權管理及制度	-	-	-	-	-	-	-	無需經費	經濟部	
			2.研修「地下水管制辦法」及相關規範	-	-	-	-	-	-	-			
		10-2檢討修訂農田水利會組織通則	1.檢討農田水利會在水資源管理之法律定位與權責釐清	-	-	-	-	-	-	-	無需經費	農委會	
	強化技術與行政管理	11-1持續業務幕僚暨橫向聯繫功能	1.持續地層下陷防治業務幕僚功能。	25	33	29	29	29	29	174	地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫/公共建設預算	經濟部	
		11-2推廣防治觀念與技術	1.地層下陷防治觀念及技術推廣計畫	0.75	9.25	3	3	3	3	22			
			2.依農村再生條例落實推動地層下陷地區農村再生計畫及農村再生發展區計畫	雲彰地層下陷地區之農村社區，其農村再生計畫提報申請補助件數及金額，因係採「由下而上」方式提報，故無法填報逐年經費需求，須依本會實際核定補助件數及金額為準。							農村再生計畫/農村再生基金	農委會	
		11-3持續定期督導管考	1.召開各級地層下陷防治會議	-	-	-	-	-	-	-	無需經費	各部會	1.經濟部為會度進、整、幕。專會小組各行。 2.各部會(專會)小組各行。 3.各部會(專會)小組各行。

表1 104年~109年地層下陷防治工作整體架構及分工(續17)

表1 104年～109年地層下陷防治工作整體架構及分工(續18)

策略	工作重點	工作項目	工作內容	實施期程與經費需求(佰萬元)							實施計畫/ 經費來源	主辦機關	備註
				104	105	106	107	108	109	小計			
國 土 規 劃	國 土 規 劃 及 設 施 維 持	13-1排水環境改善	1.縣（市）管河川、區域排水改善	497	564	1,301	1,302	665		4,329	流域綜合治理計畫/特別預算	經濟部	

(二)各部會相關計畫及經費

1.內政部

內政部主要推動土地利用相關法令檢討工作，包含公告「全國區域計畫」，將「嚴重地層下陷地區」列為有條件開發使用，以及於「非都市土地申請新訂或擴大都市計畫作業要點」及「非都市土地開發審議作業規範」等，列為應辦理查詢項目，避免地層下陷地區因不當開發行為而惡化；另輔導及補助相關直轄市、縣(市)政府於區域計畫內，因地制宜從「用水管控」、「地貌改造」、「產業調整」、「違規查處」等面向擬定地層下陷防治措施。

至於，地層下陷地區之土地使用規劃部分，內政部評估後，考量地層下陷主要成因係地下水超量抽取，在相關防治措施未規劃完成及確保下陷情況能達穩定前，基於防災及土地開發成本考量，政府不宜貿然在該地區主動規劃引進開發型態或高強度之土地使用，如確有工商業發展需求，僅適宜以個案檢討方式辦理，以協助相關單位辦理具總體性及跨域加值性之土地使用規劃，並配合辦理土地使用分區變更，故內政部尚無經費需求。

2.交通部

交通部主要以維持高鐵正常永續營運為目標，減少地層不均勻沈陷對高鐵載台平整性及結構承载力與安全之影響。由於高鐵行經地區受地層下陷影響目前僅雲林路段較為明顯，且已編定專案計畫執行中，故後續將視地層下陷影響路段成因與程度，經評估後再依改善計畫內容編列公務預算辦理。配合雲彰方案暨行動計畫辦理工作內容及經費需求列如表1。

3.行政院農業委員會

農委會相關實施計畫主要推動農業節水、灌溉用水活化利用、產業轉作輔導及法規修正等工作，為減緩雲彰地區地層下陷，農委會業奉行政院核定配合推動「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」及辦理「黃金廊道農業新方案暨行動計畫」；並分由農業發展-加強農田水利建設、調整耕作制度活化農地計畫、雲彰地區休閒農業輔導及農業旅遊商品計畫、循環水養殖技術及節水效益評估與養殖用水量調查、農村社區源頭減廢及資源利用、農村再生計畫等公務預算與節水專區獎勵金、科技部計畫經費及交通部交通作業基金等籌應辦理經費。農委會各辦理工作內容、經費及來源列如表1。

4.經濟部

經濟部相關實施計畫主要推動民生及工業節水、地下水及地層下陷情勢監測調查、水井管理處置、地下水補注、水源開發、綜合治水及相關法規修正等工作，經濟部執行中計畫，包含湖山水庫工程計畫、湖山水庫下游自來水工程計畫、邁向永續國家節水行動方案（公務預算）、產業用水效能提升計畫及流域綜合治理計畫；規劃中計畫計畫包含烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫、烏嘴潭人工湖下游自來水工程計畫」及本計畫-地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(以下簡稱本計畫)，各辦理工作內容、經費及來源列如表1。

本計畫將以地層下陷之「防範」措施為重點，補強地層下陷防治所需評估規劃、環境監測調查，以及環境退化地區之復育補注計畫與工程等工作，逐年編列經費辦理地下水保育管理、監測調查及配套措施等策略項下工作，有關本計畫於地層下陷防治整體架構所負責執行

之策略如圖2；至於，有關水源開發、民生及工業節水推廣，以及地層下陷調適策略項下綜合治水工作，則由行政院核定專案計畫或機關預算項下編列經費辦理，本計畫不另編列。

(三)整體及分年防治目標

依103年經濟部辦理各地區水準檢測資料顯示，雲彰地區顯著下陷面積由100年449平方公里減小為約309平方公里，屏東地區由48.9平方公里減小為17.6平方公里，其他地區維持或減小為0平方公里，故設定至109年止整體地層下陷防治目標為顯著下陷面積由326.7平方公里減少至235平方公里以內，據此請農委會、內政部、交通部及經濟部等依辦理工作填列績效指標及分年量化目標，經彙整如表2，俾供管考。

(四)管考機制

為能監督及指導各地層下陷防治相關部會及縣市政府積極落實辦理防治工作，依行政院91年12月12日院臺經字第0910092559號函指示，由「經濟部地層下陷防治推動委員會」負責督導、協調及整合相關機關等工作，該委員會定常每半年召開會議，並以「地層下陷防治工作會報」為會前會，納整農委會、經濟部、內政部、交通部各工作(專案)小組每3個月會議，以及各地層下陷縣市推動小組會議報告事項及討論議題；倘無法於「經濟部地層下陷防治推動委員會」達成防治工作推動共識時，再報請行政院協調解決。另行政院自98年起即陸續指派政務委員專案督導辦理我國地層下陷防治工作，可及時指導並協調解決各執行窒礙，俾地層下陷防治工作得以順利推動。

另為避免各相關部會重大開發建設計畫，影響地層

下陷防治預訂減抽水量目標，各相關部會於提報行政院審議前，應先主動提報「經濟部地層下陷防治推動委員會」，俾利整體有效管控。

五、跨域加值分析

(一)「跨域加值公共建設財務規劃方案」挹注公共建設經費之各項措施，包含都市計畫增額容積、租稅增額財源機制（TIF）、基金運作與融通、國公有(營)土地參與開發等。

(二)地層下陷嚴重地區及高鐵沿線下陷敏感地區之既有產業發展管理及調整，應在減抽地下水前提下，朝具總體性及跨域加值性之土地使用規劃，以利區內產業轉型再發展。例如，黃金廊道農業新方案暨行動計畫除推廣旱作栽培可減抽3,405萬噸/年地下水外，以連結周邊地區之休閒農業區、休閒農場、特色文化、地方料理等農遊資源，重點發展黃金廊道及其周邊地區特色農業旅遊，8年可帶動當地周邊8.4萬旅遊人次，以100年度農業旅遊平均消費520元/人計，約可帶動4,368萬元觀光收益。另於黃金廊道核心區，提供免參與競標專案獎勵誘因，推動辦理太陽能發電之多元化農產業等，以強化輔導產業轉型及輔導轉業措施，提高農民收益並減少抽用地下水。

(三)地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104~109年)為水土資源保全及管理計畫，不涉及土地開發作業，不具吸引民眾投資條件，而減緩地層下陷僅可降低淹水潛勢，無法增加地價稅及房屋稅。本計畫無辦理跨域加值條件，僅具販售水文(地下水觀測)資訊收入，每年約2萬5,000元。

表2 104年～109年地層下陷防治績效指標及分年量化目標

績效指標項目			年度						工作項目	
			104	105	106	107	108	109		小計
減抽水 量	灌溉用水(萬噸)		2,150	550	550	550	550	650	5,000	1-1.1、1-2.1
			193.2						193.2	6-1.1，台糖公司
			配合雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫期程，109年達12,000萬噸						12,000	1-3.1、1-3.2（內含黃金廊道農業新方案暨行動計畫及調整耕作制度活化農地計畫轉(契)早作、造林等)
			224.8	13.2	118	99.1	66.9	56.1	578.1	1-4，彰化水利會
			1,050	960	318	320	321	477	3,446	1-4，雲林水利會
			濁幹線增設配水(調整)池1座							
	養殖用水(萬噸)		412.5	412.5	412.5	412.5	412.5	512.5	2,600	2-1.1、2-2.1、2-3.1 2-4.1
	公共用水	地面水增供(萬噸)		15,768					15,768	3-1.1湖山水庫
		地下水減抽(萬噸)	0	985.5	4,489.5	0	0	0	5,475	3-2.5自來水公司
		機關學校節水(萬噸)	8	8	8	8	8	8	48	3-3.4、3-3.4.1
工業(廠)節水(萬噸)		417	354	349	297	297	297	2,011	3-3.1、3-3.2、3-3.2-1、3-3.3-1、3-3.4、3-3.4.1	
補注水量(萬噸)			533.3	4,166.7	2,700	2,700	2,700	2,700	15,500	4-1.1、4-1.2
水井管理	處置	民井填塞(口)	800	800	800	800	800	800	4,800	6-1.2
		台糖公司水井(口)	2(減抽) 1(封填)						3	6-1.1
		自來水公司水井(口)		9(停用) 8(減抽)	32(停用) 90(減抽) 41(填塞)				180	3-2.5
		彰化水利會水井處置(口)	5	2	11	11	9	8	46	1-4
		雲林水利會水井處置(口)	70	70	70	70	70	105	455	1-4

績效指標項目		年度							工作項目
		104	105	106	107	108	109	小計	
	調查(鄉鎮市區)	3	11	14	14	14	14	70	6-1.3
	複查納管(件)	115,565	99,661					215,226	6-2.1
	排水改善	改善長度(公里)	濁幹線更新改善1.79						17.89
1.9			1.5	9.3	1.5	1.9		13-1，經濟部	
防洪設施			防潮閘門1座	抽水站1座 滯洪池1座	抽水站6座	滯洪池1座 村落防護1處			

策略
措施
方法
分工

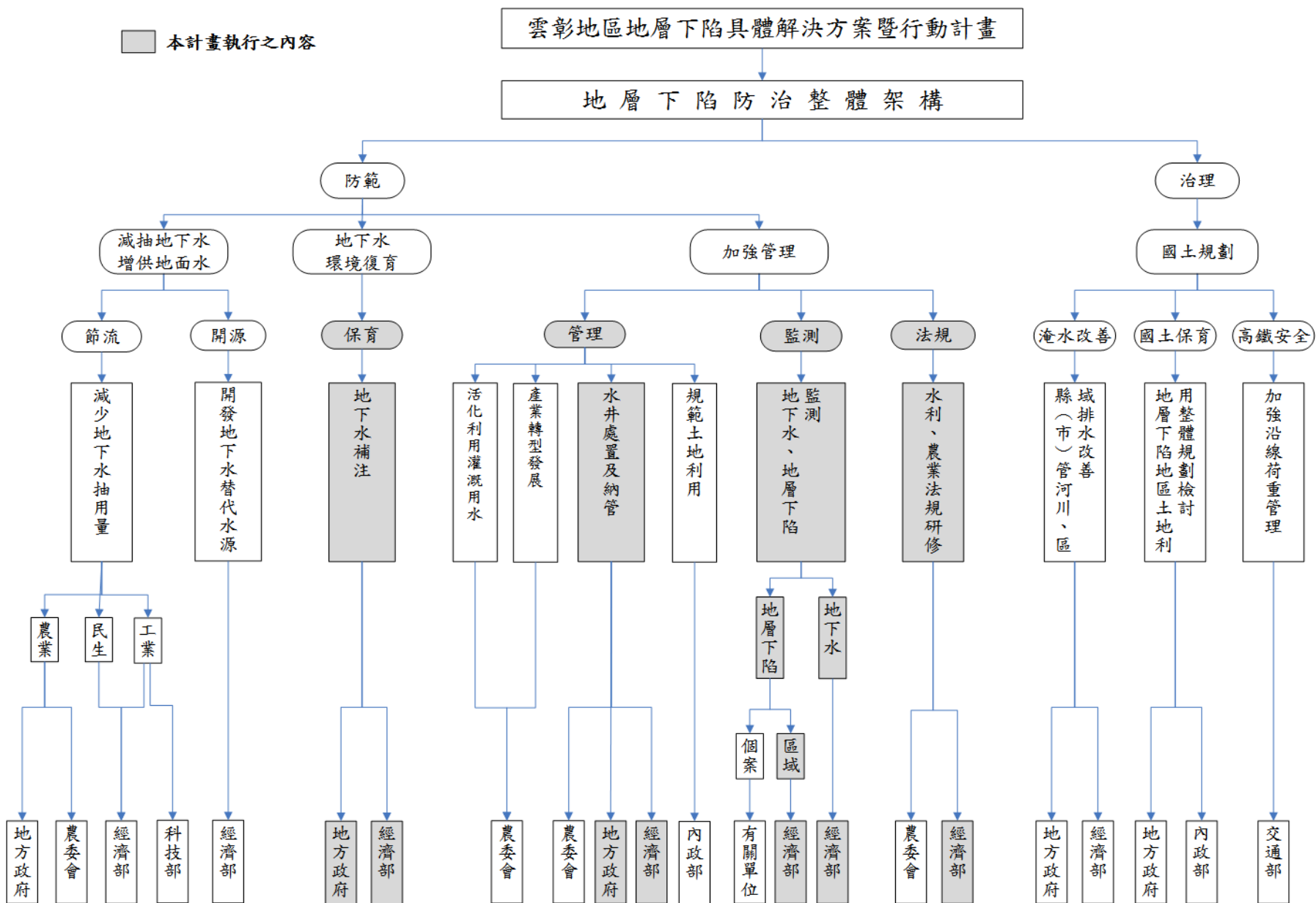


圖2 地層下陷防治整體架構(涉及本計畫部分)

貳、計畫緣起

一、依據

(一)為有效解決我國地層持續下陷問題，並思整復利用地層下陷區之國土資源，本部及農委會依據民國84年3月6日行政院第五次政務會議決議：「本案所擬防治對策方向正確，請經濟部會同農委會儘速擬具體執行方案，送請經建會審議後，再提院會討論」，共同會商研提「地層下陷防治執行方案」，並於民國84年11月2日經行政院核定後實施，實施期程自民國85年至89年度止。由於上述地層下陷防治成效初具，為持續推動地層下陷防治工作，以達水土資源合理利用、產業與生態均衡發展、遏止地層下陷及整體改善地層下陷地區生活品質等目標。原提地層下陷防治執行方案之經濟部與農委會乃會同內政部再研提「第二期地層下陷防治執行方案」，嗣於92年4月1日奉行政院核定後實施，實施期程自90年至97年度止，實施地區除宜蘭、彰化、雲林、嘉義、台南、高雄、屏東等縣外，並增列地下水位急遽下降之桃園縣。

(二)第一、第二期地層下陷防治執行方案實施後，全台顯著下陷面積已由1,616平方公里減至820平方公里，但因彰化、雲林、嘉義等地區地層仍持續下陷，為期延續推動地層下陷防治工作，本部爰函請農委會及內政部本權責提列工作，以納入次期繼續辦理；惟該二部會後依國家發展委員會（前行政院經濟建設委員會）指示回歸各權責部會辦理國土復育工作，經濟部爰依權責提報「地下水保育管理計畫(98～103年度)」，以

持續進行地下水資源保育與地層下陷防治工作，保全我國有限水土資源。該計畫業於98年6月26日奉行政院臺經字第0980037467號函核定執行。

(三)嗣後再依國家發展委員會於民國100年3月16日提報行政院核定之「雲彰地區長期地層下陷具體解決方案」結論與建議，修正提報「地下水保育管理暨地層下陷防治計畫(98～103年度)第一次修正」，以作為本部所屬各執行機關規劃、辦理地層下陷防治與水土資源保育相關工作之依據；該第一期計畫並於101年3月14日奉行政院核定執行。

(四)「地下水保育管理暨地層下陷防治計畫(98～103年度)」(以下簡稱前期計畫)執行期間，台灣地區之地層下陷雖已漸趨緩和，然彰化、雲林及嘉義等縣市之部份地區仍有持續下陷現象；另地層下陷防治及地下水環境保育為長期性工作，且前期計畫建置之地下水補注設施、既有地層下陷及地下水觀監測系統之維護與資料整合分析，提升水井及水權管理效能，以及減抽地下水等工作，仍須賡續推動辦理，以保全我國有限水土資源，爰提報本「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104～109年)」。

(五)為期於短期內紓緩彰化雲林地區及高鐵彰雲路段沿線部份地區之地層下陷，行政院於民國102年5月28日核定「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫(第一次修正)」(以下簡稱雲彰方案暨行動計畫)，由本部、農委會、交通部及內政部等部會據以辦理地層下陷防治相關工作。緣雲彰方案暨行動計畫屬綱要性計畫，係各相關部會迄民國109年間推動雲彰地區地層下陷

防治與水土資源永續發展，研訂各年度實施計畫重要依據。本計畫參照雲彰方案暨行動計畫項下工作，並以本部業務權責為限研訂相關策略與工作，係屬本部所屬各執行機關持續規劃辦理地層下陷防治與水土資源保育及永續利用相關工作之依據。

二、未來環境預測

地層下陷發生主要為自然及人為兩大因素，沈積物自然壓密、火山噴發、地震、鹽類礦物之自然溶解等自然因素，以及都會區高樓等工程建物之外加荷重及人為抽水、採礦等均可能造成地層下陷，然台灣平原地區發生地層下陷主因則係人為大量抽取地下水所致。

(一)自然因素

- 1.台灣地處西太平洋亞熱帶，年平均雨量雖超過900億立方公尺，然因降雨時空分布極不平均及地形起伏、地表逕流迅速，河川坡陡流急，復以可蓄水空間開發不易等因素，致無法有效涵蓄利用地面水源，兼以工業發展加速地面水源水質污染，使得部分地區僅能仰賴地下水作為水源。
- 2.台灣沖積平原之土壤肥沃土質鬆軟，為各級產業及都會區座落區位，當地面水供應不足時，抽用量穩質佳之地下水勢所難免，一旦超抽地下水啟動地層壓密機制，平坦地形條件，不僅影響範圍深廣，更易造成下陷區域內既有排水系統功能喪失，積水不退等現象。
- 3.受全球氣候變遷影響，單場降雨強度較以往大且降雨延時較往常短之現象，可能導致地表逕流增加，淹水程度增加，地下水補注量減少現象。

(二)人為因素

- 1.全球氣候變遷導致海平面上升、區域水文特性丕變，降雨集中，旱澇現象益為明顯極端，為能穩定供水，地面水供應不足地區，例如雲彰地區，各標的用水仍需仰賴地下水。因此，除應落實地下水水權管理外，納管之民有未登記水井，需適當管理抽水行為，同時遏止新增違法水井，合理使用地下水以降低抽用水量；並填塞不應存在之水井，以減少水井數量。
- 2.由地層下陷地區之監測資料顯示，累積下陷量較大之沿海地區土壤壓密行為已漸趨緩和，未來內陸地區受地質土壤特性、地下水超抽、人工構造物興建增加地表荷重等複合因素影響，致地層下陷現象將較沿海地區明顯；惟倘能有效管控，避免土地及產業型態大幅改變，以及水井抽水深度增加，將可漸次緩和地層下陷速率。
- 3.地層下陷防治工作與民眾既有利益相關者，往往易遭遇利害關係民眾抗爭與反對，故除應掌握利害關係民眾外，亦須持續加強互動溝通，使民眾充分瞭解辦理目的與方法，俾達成雙方均可接受之可行執行共識；同時推廣防治觀念，使民眾願意並配合推動防治與保育工作。

三、問題評析

前期計畫執行期間，各主辦機關雖已戮力執行，然就各相關部會合作機制而言，仍有下列問題須待面對，

(一)各部會資源仍須持續加強整合

由前所述，現階段地層下陷防治工作涉及農委會、內政部、科技部及交通部等部會與地方政府權責，依涵蓋課題需節流、保育、管理、法規、監測、開源等防範措施，配合淹水改善、國土保育及高鐵安全等調適措施同步執行，以收整體防治成效。

然各部會定常業務間尚存在權責模糊或未盡配合現象，例如灌區內供灌相關業務，如灌渠維護改善屬農委會督導權責，而非灌區農地之供排渠道則由經濟部負責督導；農業用水開發權責屬農委會，非灌區農地在無水源供應前提下，需自行取水供灌，致非灌區抽水情形相當普遍，而在農民生計考量下，地方政府亦無力取締私設水井。另外農業補貼，如休耕補助、用電補貼、天然災害補助等，可考量對地層下陷地區、地下水管制區等敏感地區，採有條件優惠補助方案辦理，例如一期作、非灌區休耕補助額度高於二期作、灌區，一期作保價收購單價低於二期作等，以減少地下水抽用量。

另地層下陷地區土地違規使用為一歷史共業，係因未取得水權或養殖漁業登記證，抑或魚塭位於特定農業區而導致土地違規使用問題亟需農漁業、水權及土地管理等主管機關共同研商解決，並加強新增違法(規)行為查處，以兼顧地主、養殖戶權益及社會公義。

(二)政策施行須避免相互扞格

目前地層下陷防治工作雖已建構由跨部會「經濟部地層下陷防治推動委員會」、「地層下陷防治工作會報」、各部會工作(專案)小組及各縣市政府地層下陷防治推動小組定常會議研商、督導及管考機制，然各

部會間仍可能因業務權責本位，致影響地層下陷防治工作成效，例如農委會推動休耕地活化政策，未考量迴避嚴重下陷地區，可能導致農民於一期作復耕，因強化農民抽水行為，而加劇地層下陷程度。後續推動專案計畫倘與水源供應有關，應強化跨部會資訊流通與研商協調機制。

另就本部權管業務推動執行面而言，則有下列問題須待解決，

(一)須持續辦理地下水及地層下陷監測，俾為政策評估重要參據

本部雖已建構完整之地下水位觀測站網及地層下陷檢監測系統，然為因應全球氣候變遷對區域水資源利用之衝擊，提高用水穩定性，對於各地下水區之水文地質、地下水水文及地下水水質等資料仍應完整持續掌握，以利釐清各地下水區之地質及水文系統，以及地下水位變化與地層下陷間之關連特性，據以訂定各地下水區地下水抽用控管、地下水資源利用與保育方案，以及區域性地面水與地下水資源之聯合營運與管理方案等。另為利掌握地層下陷與地下水環境變化動態，亦應持續定期檢討既有觀(監)測站網系統密度，與辦理已下陷及潛勢下陷地區之地面高程檢(監)測及地下水水位觀測工作，俾可以地下水管理水位為指標，合理管控地下水利用行為，兼顧地下水資源永續經營管理與環境保育等目標。

(二)水井管理尚未落實，影響地下水合理抽用

地層下陷之主因為地下水超抽，目前地下水管理

工作雖然在法源及辦法之修正、環境資料之調查分析、現代化管理技術之整合，以及管理制度之建立等均較以往完備，但因未登記水井數量龐大(如表3所示)且需兼顧地方產業發展與民眾生計等因素，欲依法填塞未登記水井達到解決地層下陷問題之目標，執行上面臨極大阻礙及困難。

前期計畫實施期間雖已突破水井管理困境，以彰雲地區為示範對象，辦理水井申報納管作業，鼓勵未登記水井主動納入管理體系。惟後續仍須在兼顧法令及民眾用水權益與生計等諸多因素下，本公平可行原則，加以有效管理並滿足合理用水需求，因此，必須逐步掌握水井用水相關資訊，及避免加劇地層下陷為前提，在時間及空間上，落實水井井體及抽水管理工作，進而達成地下水資源合理運用之政策目標。上述未登記水井納管後之具體管理作為須明確訂定，以釋水井所有人納管即填塞疑慮。

(三)仍須持續積極溝通，建立地層下陷防治共識

地層下陷原因與對策已相當清楚，然部份防治工作或多或少會影響民眾既有利益，故與利害關係群眾之溝通益形重要，地層下陷防治工作在於尋求最適而非最佳解決方案，以水井管理工作而言，水井所有人自主管理與對鄰近水井之相互監督，透過活動廣宣、里民大會座談等，建立雙向溝通管道，提高防治工作可執行性，是為推動水土資源永續發展之基礎。

而納管後經評估不應存在之水井，仍需加以填塞，然不應存在水井之認定條件、填塞優序，以及後續井體與抽水管理權利與義務、頻率與強度等均須明

確訂定，並透過雙向溝通，取得管理者與被管理者間共識。

(四)法規與人力未完備，降低整體防治效益

地層下陷防治工作涉及土地利用、產業調整及水資源供應、環境改造等專業背景人力，除需各中央主管機關共同推動外，亦須各縣市政府之配合執行，然各級政府部門普遍存在人力不足情形。為能持續前期計畫執行期間中央各部會間及中央部會與縣市政府間之定常互動聯繫，必須維持穩定幕僚團隊，以充裕人力支援定常運作，提供必要幕僚服務。另外，對於保育或防治工作推動過程涉及之管理法規或規定，則需持續定期檢討修正或增訂，以完備執行法源，俾逐步落實相關防治工作。

(五)尚須賡續研究評估，釐清地下水補注機制與效益

地下水環境應同時推動減抽地下水及補注地下水兩項保育工作，故本計畫將參照行政院101年9月25日院台經字第1010056889號函審議「台灣西部河槽地下水補注設施實施計畫(102年-107年)」意見，審慎持續進行試驗性工作，並進一步分析及補充相關水文地質資料、監測設施設置及監測資料檢討等以佐證補注效益，俾完備相關科學依據。因此，除積極推動濁水溪沖積扇等區域之地下水補注及相關試驗計畫外，亦將調查、監測及評估其他地下水環境退化地區可行之地下水補注機制、規模與區位等，並積極推動辦理；同時配合環境負面影響敏感區位水井之計畫性填塞，減少區域地下水之抽用，以維護地下含水層之蓄水能力與流通特性。

上述與地層下陷防治工作相關各部會間之資源整合與政策調合問題，於本計畫執行期間，將依癥結問題權責，持續與相關部會共同研商、分工執行解決，本部亦將遵照行政院指示持續協助政務委員辦理督導、進度追蹤與成效管考等工作。至與本部業務權責相關之各項防治策略與工作，為避免有限資源浪費重疊，有關持續推動辦理區域內水源開發計畫及易淹水地區排水環境改善工程，以及節約用水輔導等工作，另由行政院核定專案計畫執行；本計畫將著重於持續辦理地下水及地層下陷環境監測調查、加強水井及地下水抽用量管理、持續辦理地下水補注等工作，如圖2所示，以利掌握各區地層下陷動態與釐清下陷原因，及確認達成防治目標與關鍵作為之成效，俾據以訂定或調整防治策略方向，有效減緩地層下陷，提升下陷區內環境品質。

四、社會參與及政策溝通情形

(一)社會參與

由於我國水土資源有限，地層下陷衍生國土流失，以及地層差異沈陷影響高鐵正常營運等課題均引起國人廣泛重視與討論，其中彰化、雲林、嘉義、台南及屏東等地層下陷較為明顯縣市已成立地層下陷防治志工大隊，定期配合各河川局防汛志工辦理回訓講習課程，為地方防治工作尖兵。而新聞媒體及民意代表亦持續關注各地區地層下陷防治工作推動動態。另，本部歷年來持續辦理教育宣導工作，並將地層下陷防治納入國中小學課綱，讓國人普遍瞭解超抽地下水導致地層下陷將造成暴雨溢淹、排水困難，沿海地區海水倒灌、土地及地下水含水層鹽化等情形，不僅影響土地價值，更將影響水土資源永續利用。

(二)政策溝通情形

以往國人水權觀念不足，致未登記水井叢生，數量遠大於依法登記水井，使得管理權責無力匡正；恣意超抽地下水導致西南部平原地區發生大規模地層下陷，尤以屏東、彰化、雲林等地區為甚。近年來，透過宣導活動、公民對話、座談、研討會、論壇等方式，大抵已達成減抽地下水、保育地下水環境，以紓緩地層下陷之政策共識。因此，以健全水井管理，建構合理利用地下水資源制度為例，依據雲彰方案暨行動計畫，先以雲彰為示範地區，辦理未依法登記水井納管及處置工作，期藉由作業過程促進水井所有人與管理機關間之互動與信賴，在維持社會公平正義與兼顧水井所有人用水需求之前提下，有效解決長期超抽地下水問題。同時，本計畫亦將持續辦理地下水觀測、地層下陷監測，以及地下水補注等工作，以遏止地下水環境及生態持續退化。

表3 水權登記水井與歷年查獲水井數量彙整表

分類	項目 縣市	合法登記水井						早期調查 可查獲水井		歷來迄今調查 可查獲水井	
		水權狀		臨時用水執照		合計		井數	年度	井數	年期
		井數	年水權量 (萬噸)	井數	年水權量 (萬噸)	井數	年水權量 (萬噸)				
轄區 內有 地下 水管 制區	宜蘭縣	406	18,342	0	0	406	18,342	15,177	82	6,878	82~99*
	台北市	23	632	0	0	23	632	966	61	966	61
	新北市	27	298	52	504	79	802	1,384	61	1,384	61
	桃園縣	1,415	24,577	6	16	1,421	24,593	—	—	1,567#	99~100*
	苗栗縣	353	8,467	0	0	353	8,467	8,608	83	8,608	83
	台中縣	1,153	36,058	3	42	1,156	36,100	—	—	1,162#	100*
	台中市							—	—		
	彰化縣	477	22,307	1	15	478	22,322	46,889	80	75,266	95~99
	雲林縣	1,512	128,330	97	1,085	1,609	129,415	73,815	80	107,785	89~96
	嘉義市	26	544	0	0	26	544	540	80	488	80~100*
	嘉義縣	2,364	30,414	0	0	2,364	30,414	23,565	80	33,696	80~101*
	台南市	646	17,672	0	76	646	17,748	1,201	80	189	99
	台南縣							13,183	80	24,673	80~100*
	高雄市	855	47,296	7	14	862	47,310	2,439	80	2,439	80
	高雄縣							12,097	80	17,675	80~97*
	屏東縣	2,686	129,602	3	4	2,689	129,606	17,255	80	18,071	77~101*
	澎湖縣	76	815	0	0	76	815	—	—	4,427	99*
	合計	12,019	465,354	169	1,756	12,188	467,110	217,119	—	305,274	—
轄區 內無 地下 水管 制區	新竹市	191	2,574	0	0	191	2,574	774	83	774	83
	新竹縣	706	112,059	0	0	706	112,059	1,761	83	1,761	83
	南投縣	1,482	21,051	0	0	1,482	21,051	—	—	—	—
	花蓮縣	782	16,543	0	0	782	16,543	—	—	—	—
	台東縣	543	13,284	0	0	543	13,284	—	—	—	—
	金門縣	1,989	547	1	0.0085	1,990	547	—	—	—	—
	連江縣	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—
	合計	5,693	166,058	1	0	5,694	166,058	2,535	—	2,535	—
總計		17,712	631,412	170	1,756	17,882	633,168	219,654	—	307,809	—

備註：1.水權及臨時用水執照係依經濟部水利署水權管理資訊網統計至民國102年8月31日仍屬有效者。

2.「—」表示未辦理調查工作。

3.「*」表示尚未完成全境水井調查工作。

4.「#」表示含某鄉鎮區僅辦理局部範圍之水井調查工作。

參、計畫目標

一、目標說明

地層下陷防治之總目標為達到水土資源永續利用，在此前提下，必須落實保育地下水環境，合理利用地下水資源，並使顯著下陷區域減小，下陷趨勢趨緩，改善嚴重下陷區惡化環境，俾達地下水資源永續利用目標。

本計畫之目標範疇匡列於保育地下水環境，紓緩地層下陷，臚列如下：

- (一)持續地下水及地層下陷監測，掌握地下水環境情勢。
- (二)加強地下水管理，減少地下水抽用量。
- (三)持續辦理地下水補注，保育地下水環境。
- (四)減緩地層下陷，降低嚴重下陷區淹水潛勢。

二、達成目標之限制

- (一)外加荷重及超抽地下水均會造成軟弱地層壓密沈陷，其中超抽地下水為我國引發大區域地層下陷主因，故治本之道在於減抽地下水；為落實源頭管理，除需加強鑿井業者管理，並透過廣宣鼓勵民眾檢舉違法鑿井行為，杜絕新增違法水井，同時由台灣電力公司舉報竊電及用戶私自接電等資料，俾供縣市政府查察有無違法水井抽水行為外，水井管理與處置為達減抽地下水、減緩地層下陷目標重要工作之一，然因未登記水井之處置涉及民眾生計與產業既有利益，執行過程恐將遭遇非理性抗爭，縣市政府除應積極遏止違法水井

不斷新增外，並應積極與納管後水井所有人溝通井體與抽水量管理義務與內容，同時確認不應存在水井認定條件、填塞優序排訂原則等處置共識，以利逐步填塞既有未登記水井，減少水井數量及抽水量。

(二)地層下陷為不可逆之地層壓密變形，無法回復原有高程，對於因地層下陷引致環境退化之地區，必須進行土地使用上的管制，例如禁止高淡水消耗土地利用型態與產業進駐開發，必要時再投入較為積極的工程設施，例如結合綜合治水、產業調整與地貌改造等措施之環境復育工程等。故為彰顯整體防治成效，仍須農委會配合持續檢討規劃及推動海水養殖推廣輔導、興設海水統籌供應系統、節水灌溉、農田休耕、平地景觀造林等產業輔導推廣工作，以降減淡水供應需求；內政部全面檢討嚴重地層下陷地區土地使用管理與利用限制規定；重大公共建設及土地開發計畫主管機關據以落實執行，避免外加荷重加劇下陷嚴重程度；以及環保署持續辦理水污染防(整)治，以利改善區域內水源供需條件等。而嚴重地層下陷地區之水患治理計畫係以綜合治水方式進行，依據業務分工，必須補助相關經費由各縣市政府執行。

(三)依水文地質調查報告研判，濁水溪沖積扇及屏東平原為地下水補注能力優良地區，然因彼等地區地下水資源利用量較其他地下水區高，故為現階段台灣地下水環境退化並發生地層下陷主要地區。該等地層下陷明顯地區之年降雨量遠低於台灣全區平均值，豐枯水期降雨比例亦較懸殊，兼以受全球氣候變遷影響，降雨時間集中、強度大，不利於蓄存自然入滲後多餘雨量作為補注水源。因此，後續除需積極評估可行補注方

法外，亦需確認補注效益與評估方式，以釐清不同補注方法與機制對地下水環境保育之貢獻程度。

三、績效指標、衡量標準及目標值

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4，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；其中747口地下水位觀測井及50口地層下陷監測井、12站GPS追蹤站為每月辦理之定常工作，而地下水觀測井之井體汰舊換新與補強新建因須視站井需要辦理，難以逐年訂定量化目標；另，地層下陷地區水準檢測工作係分區逐年辦理，由每年檢測資料分析全台地層下陷地區之地層顯著下陷面積及年平均下陷速率，並以在民國109年前全台顯著下陷面積控制在235平方公里以內(雲彰地區小於225平方公里、屏東地區小於10平方公里)，年最大平均下陷速率控制在5公分/年以內為目標。

各績效指標之衡量標準則以是否達成當年度目標值及最終目標值為標準。

表4 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							備註
			104	105	106	107	108	109	小計	
1.持續地下水及地層下陷監測，掌握地下水環境情勢。	1.地下水觀測站網維護管理	1.維護既有747口地下水位觀測井功能正常。	定常業務							
		2.辦理120口觀測井井體汰舊換新。	視需要辦理							120口
		3.補強新建20口地下水位觀測井。	視需要辦理							20口
	2.地下水管理指標	建立4區地下水區之區域管理水位及運作指標。	完成濁水溪沖積扇、屏東平原、嘉南平原及蘭陽平原之區域管理水位及運作指標							
	3.掌握地層下陷情勢	1.辦理50口地層下陷監測井監測。 2.辦理9區水準檢測。 3.辦理12站GPS固定式追蹤站監測。 4.每年完成全台地層下陷地區地層顯著下陷面積及年平均下陷速率之分析。	1.每月辦理50口地層下陷監測井及12站GPS追蹤站之監測工作。 2.每年依規劃期程辦理地層下陷地區水準檢測。							

目標	績效指標	109年達到目標值	各年度量化目標							備註
			104	105	106	107	108	109	小計	
2.加強地下水管理，減少地下水抽用量。	1.水井處置口數	1.配合增供水量，處置自來水公司與公部門共183口水井。	2(減抽) 1(封填)						3	台糖公司
				9(停用) 8(減抽)	32(停用) 90(減抽) 41(填塞)				180	自來水公司
		2.填塞地下水管制區內未登記水井4,800口。	800	800	800	800	800	800	4,800	
	2.水井納管口數	完成彰化雲林地區315,783口申報水井複查作業。	115,565	99,661					215,226	
	3.減抽水量	達5,668.2萬噸/年以上。	193.2						193.2	台糖公司
			0	985.5	4,489.5	0	0	0	5,475	自來水公司
3.辦理地下水補注，保育地下水環境。	地下水補注量	1.推動辦理地下水補注計畫，抬升敏感地區地下水平均水位。								定性指標
		2.地下水補注量每年達0.27億噸以上。	533.3	4,166.7	2,700	2,700	2,700	2,700	15,500	
4.減緩地層下陷，降低嚴重下陷區淹水潛勢。	1.顯著下陷面積	全台控制在235平方公里以內	每年依水準檢測資料檢討地層下陷變化情勢							
	2.地層最大平均下陷速率	控制在5公分/年以內。								

肆、現行相關政策及方案之檢討

一、現行相關政策及方案

- (一)雲彰方案暨行動計畫係屬綱要計畫性質，訂定之減抽地下水增供地面水、地下水環境復育、加強管理、國土規劃等4大層面，9大工作重點，及32項具體解決措施等，分由本部、農委會、內政部、科技部及交通部等各部會本權責研提子計畫；各子計畫業依業務權責由各部會工作(專案)小組每3個月追蹤辦理成果，研議完成後應循程序提報「經濟部地層下陷防治推動委員會」審查討論後，再由各相關部會依程序陳請行政院核定執行；執行過程仍須循提報核定流程管考進度與成果，以落實達成各項預定量化目標。後續將視共同推動辦理成效，以相同機制推廣至其他地層下陷地區。
- (二)本部於前期計畫辦理期間，主要執行重點除推動開發地面水源或替代水源取代地下水源、地下水環境補注復育、水井納管處置、加強地下水管制、節約用水等減少用水措施外，並持續辦理地下水水位及地層下陷觀監測、排水環境改善、法規與相關規定研修等工作，期可減緩地層下陷情勢。

二、前期計畫執行檢討

(一)執行成果

前期計畫配合雲彰方案暨行動計畫，自民國98年迄103年度止，各工作項目詳細工作內容與成果，請參考附件一。各策略項下主要辦理工作成果概述如下，

1.開發地下水之替代水源，減抽地下水

- (1)趕辦湖山水庫及下游自來水工程，預計民國104年6月底前完工蓄水後，與集集堰聯合運用每日可增加43.2萬噸地面水源，優先作為自來水減抽地下水替換水源。
- (2)推動鳥嘴潭人工湖計畫，預計110年及112年各可增供彰化地區每日9及12萬噸(合計每日21萬噸)，大幅減抽彰化地區自來水地下水水源。
- (3)完成溪湖延管一、二及配水池工程，西螺-台西、元長、馬光等自來水幹管聯絡工程等自來水供水管網後，減抽、停用35口，加總約可減抽地下水1,039.3萬噸。

2.加強地下水補注，復育地下水環境

- (1)配合行政院核定補助屏東縣政府辦理「屏東大潮州地下水補注湖第一期工程實施計畫」，預定於104年底完工，現仍持續積極趕工中。
- (2)持續辦理濁水溪河槽地下水補注簡易設施維護與運作；100年度入滲補注量約2,269萬噸，101年度入滲補注量約4,088萬噸，102年度入滲補注量約為2,136萬噸，103年入滲補注量約為2,537萬噸。100至103年度累計已補注達約1.1億噸(平均每年約2,758萬噸)。

3.落實水井管理與產業規劃，減少抽用量

- (1)補助地下水管制區之縣市政府執行違法水井處置實施計畫，並以彰化及雲林縣為示範縣辦理既有未登記水井申報納管作業，以掌握抽水時空資

訊，俾作為後續該區域水源調度與水井處置之依據。地下水管制區內各縣市政府自98年起至103年底止，配合雲彰方案暨行動計畫之辦理成果如下，

A.共填塞民有未辦理水權登記水井4,375口。

B.100～103年度處置彰雲地區境內自來水公司、國中小學、工廠及雲林監獄所屬水井計314口，推估公共用水約減抽1,862萬噸/年。

(2)彰雲地區水井申報納管作業已於102年12月31日截止，經統計雲彰地區申報納管水井計有315,783口，依用水標的分類如表5所示，本計畫將自103年度起接續辦理納管水井複查確認等各階段工作。其中，針對前期水井調查之工業及民生水井先行辦理複查與裝置辨識標籤工作，其成果統計如表6所示。由納管水井資料顯示，透過申報納管作為已可初步掌握絕大部分之既有水井，為後續積極分類管理與總體水資源規劃工作奠定重要基礎。

表5 雲彰地區納管水井分類統計表

地區	家用及公共給水	農業用水	工業用水	其他用水	未填標的	合計
雲林	4,442 (2.74%)	152,176 (93.86%)	206 (0.13%)	497 (0.31%)	4,803 (2.96%)	162,124
彰化	24,591 (16.00%)	120,198 (78.22%)	853 (0.56%)	1,329 (0.86%)	6,688 (4.35%)	153,659
合計	29,033 (9.19%)	272,374 (86.25%)	1,059 (0.34%)	1,826 (0.58%)	11,491 (3.64%)	315,783

表6 雲彰地區已複查及裝置辨識標籤水井分類統計表

地區	家用及 公共給水	農業用水	工業用水	其他用途	合計
雲林	2,783	1,894	217	0	4,894
彰化	1,768	3,206	146	8	5,128
合計	4,551	5,100	363	8	10,022

4.持續環境監測，掌握地層下陷情勢

- (1)持續辦理地下水位觀測站井功能檢討、維護、新設與功能正常，逐月蒐錄地下水位資料。
- (2)分年辦理台北、宜蘭、桃園、台中、苗栗、彰化、雲林、嘉義、台南、高雄及屏東等地區水準檢測工作。
- (3)逐月蒐錄全台50口地層下陷監測井、12站GPS衛星追蹤站資料，俾利掌握各地層下陷地區變化情勢。
- (4)彰雲地區每年均辦理水準檢測工作，並定常蒐錄31口地層下陷監測井、11站GPS衛星追蹤站，以及217口地下水位觀測井資料，以供研判釐清地層下陷成因與訂定因應措施。

5.強化推動組織與法令研修，提升管理效能

- (1)持續補助國立成功大學及國立雲林科技大學，維持地層下陷防治業務及技術幕僚正常運作。
- (2)持續辦理地層下陷防治宣導與成果推廣等工作。
- (3)完成相關法令研修工作。

- A.已於102年6月11日公布施行水利法93條之6，授權主管機關強制進入檢查權之法源。
- B.已於102年8月15日修訂及發布地下水鑿井業管理規則。
- C.持續檢討水權管理制度，委辦健全水權用水範圍管理作業計畫。
- D.推動增修自來水法限制嚴重地層下陷地區高耗水行為。

前期計畫設定績效評估指標與截至103年度止各指標辦理情形列如表7。除地下水補注水量因降雨量及補注時間、施設工程內容及進度，以及經費編列未如預期等因素，致未達量化目標外，餘均符合前期計畫設定目標。

表7 地下水保育管理暨地層下陷防治計畫績效評估與成果對照表

評估基準	97年度(基準年)	103年度	至103年度成果說明
1. 加強地下水補注	初步釐清濁水溪沖積扇及屏東平原等地區地下水補注機制，俾助地下水水資源之永續經營。	1. 抬升扇頂及高鐵沿線地區地下水平均水位。 2. 彰化雲林地區地下水補注量約6,200萬噸/年，屏東地區地下水補注量達約5,250萬噸/年。	1. 100年1月完成濁水溪河槽地下水補注簡易設施，當年度補注水量達2,269萬噸。 2. 101年補注水量達4,088萬噸。102年地下水補注水量達2,136萬噸。103年補注水量達2,537萬噸。100年至103年，共約補注地下水1.1億噸(平均每年約2,758萬噸)。
2. 減抽地下水	1. 依年度預算編列情形辦理水井調查，未訂定每年應辦理調查鄉鎮市區數量。 2. 97年高鐵沿線3公里範圍內公有合法水井計填塞29口、停用40口、留置續用18口，減抽水量約353.8萬立方公尺。 3. 地下水管制區內各縣市政府自84年起至97年止共累積填塞4,869口水井。	1. 至少辦理完成50個鄉鎮市區水井調查工作。 2. 配合增供水量，停用或填塞自來水公司、彰化及雲林農田水利會與公部門共316口水井，及填塞地下水管制區內違法水井3,000口。 3. 彰化雲林地區公共用水地下水用量減抽達1,020萬噸/年。 4. 納管彰雲地區約18萬口違法水井。	1. 98至103年度已辦理59個鄉鎮市區水井調查工作。 2. 高鐵沿線公有水井迄100年度止，共已填塞46口、停用29口、留置續用12口，減抽水量629萬立方公尺。101年度以後納入雲彰方案暨行動計畫追蹤。 3. 地下水管制區內各縣市政府自98年起至103年度止累積共填塞4,375口水井。 4. 100至103年度處置彰雲地區境內自來水公司、國中小學、工廠及雲林監獄水井計314口，推估公共用水約減抽1,862萬噸/年。 5. 完成彰雲地區水井申報納管作業，申報水井達315,783口。

評估基準	97年度(基準年)	103年度	至103年度成果說明
3. 地下水監測與控管	1.完成地下水位觀測井計672口、抽水試驗井計145口及水文地質調查站計329站。 2.已開始營運觀測各地下水區區域性地下水變化、分析地下水區水文地質相關水文參數、繪製臺灣地下水資源圖等，提供地下水區地下水水位資料供各界參用。	1.維護既有734口地下水位觀測井功能正常，至少完成地下水觀測網內30口觀測井井體汰舊換新及100口井體清洗維護工作。 2.於水文地質環境敏感、規劃補注或退化地區補強新建70口地下水位觀測井。 3.建立至少5區地下水區之區域管理水位及運作指標，以利落實地下水資源合理利用與管理。	1.維護既有747口地下水位觀測井功能正常，至少完成地下水觀測網內42口觀測井井體汰舊換新及115口井體清洗維護工作。 2.如期完成台灣各地下水區地下水觀測網觀測井之地下水水位蒐錄、檢核及分析，以掌握地下水水位變化趨勢。 3.分析地下水水質變化趨勢，確保台灣地區地下水資源永續經營與利用。
4. 掌握地層下陷情勢	1.97年度地層顯著下陷面積820.5平方公里及最大下陷速率7.1公分/年。 2.設置分層式地層下陷監測井41口、GPS固定式追蹤站8站。	1.全台顯著下陷面積控制在500平方公里以內；地層最大平均下陷速率控制在8公分/年以內。 2.檢討增設地層下陷監測井與GPS固定式追蹤站。	1.103年度地層顯著下陷面積326.7平方公里及最大下陷速率6.1公分/年。 2.截至民國103年止已設置50口分層式地層下陷監測井、12站GPS固定式追蹤站。

(二)主要成效

1.地層下陷

由103年水準檢(監)測資料顯示，各地層下陷地區之下陷情勢如下：

(1)顯著下陷面積(年平均下陷速率高於3公分者面積)：

A.宜蘭、台北、桃園、台南及高雄等5個地區均維持0平方公里，其中台南地區曾於99年度增為29平方公里。

B.彰化地區由97年213.7平方公里減少至103年1.5平方公里；雲林地區由97年580.7平方公里減少至103年307.6平方公里；嘉義地區由96年26.1平方公里減少至103年0平方公里。屏東地區由0平方公里增為17.6平方公里。

迄103年度，全台顯著下陷面積已由民國97年820.5平方公里減少至326.7平方公里。

(2)最大年下陷速率：

A.彰化地區最大年下陷速率由97年最大值6.4公分減緩為103年之3.4公分；雲林沿海地區最大年下陷速率由97年3.1公分增加為103年5.9公分，內陸地區最大年下陷速率由97年7.1公分減少為103年6.1公分；嘉義地區最大年下陷速率由98年4.6公分減緩為103年1.8公分；台南地區最大年下陷速率由98年5.5公分減緩為103年1.4公分。

分；屏東地區最大年下陷速率則由98年3.3公分增加為103年4.7公分，除雲林及屏東地區外，其他地區地層下陷情況已有趨緩。

B.宜蘭、台北、桃園及高雄地區各年度之檢測值均小於3公分。

整體而言，目前台灣地區地層下陷情況已明顯趨緩，97年～103年間台灣地區最大年下陷速率及顯著下陷面積如圖3所示，除彰化、雲林及屏東地區地層仍顯著下陷外，其餘地區已減緩趨停，顯示防治方向正確且具成效。然地層下陷防治為一長期持續性工作，後續除應賡續辦理相關防治工作外，更應針對地層下陷影響地區土地、產業及水土環境等進行整體規劃，以達標本兼治，有效紓緩及改善水土資源環境之目標。

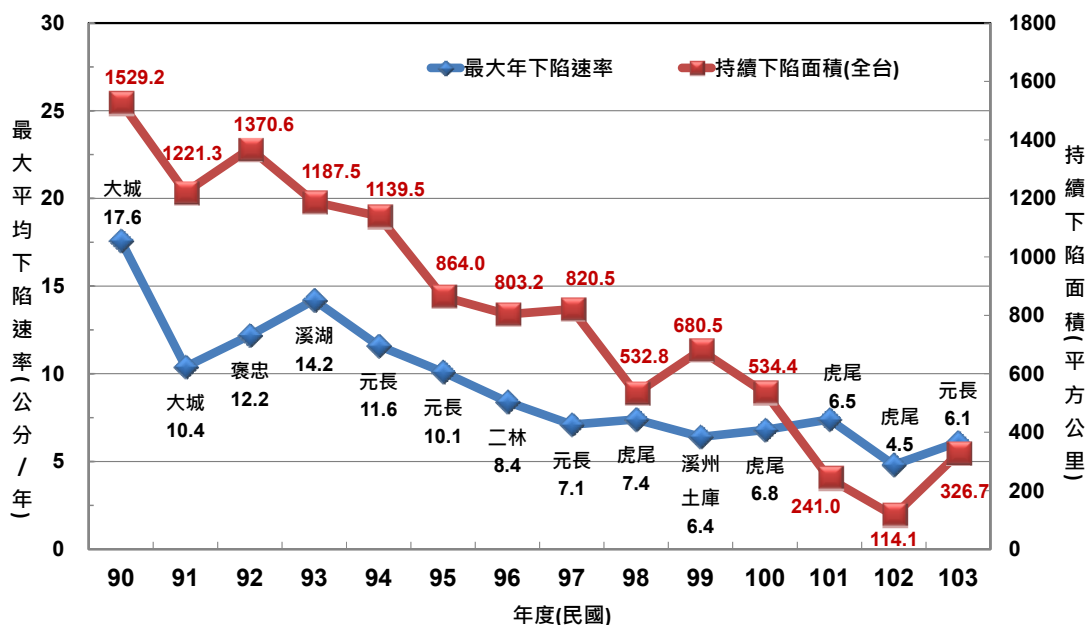


圖3 97年～103年間台灣地區地層下陷變化概況

2.地下水水位

前期計畫期間，各地下水管制區縣市政府積極辦理地下水管理工作，業依違法水井處置原則，禁止新鑿違法水井，並分期依序填塞既有違法水井，以降低抽水量。以民國97年為基準年比較前期計畫實施之各地下水分區迄今之地下水位情勢，並以地下水環境退化最為嚴重之濁水溪沖積扇為例說明，由圖4濁水溪沖積扇97年與102年零水位線位置可知，102年彰雲地區零水位線以下面積均較97年縮小，顯示彰雲地區地下水位均有回升改善現象，使得地層下陷減緩。另依據濁水溪河槽補注設施北岸地下水流向為向西北方流動，而設施南岸地下水流向為向西南方流動；地下水變化較顯著影響範圍約至彰化溪州與雲林莿桐一帶，如圖5所示，補注設施於100年至102年間連續操作下，鄰近區域內之地下水等水位線有逐漸上升之趨勢，對於改善區域地下水持續惡化及減緩地層下陷，特別是彰化溪州下陷錐一帶已產生正面之助益。

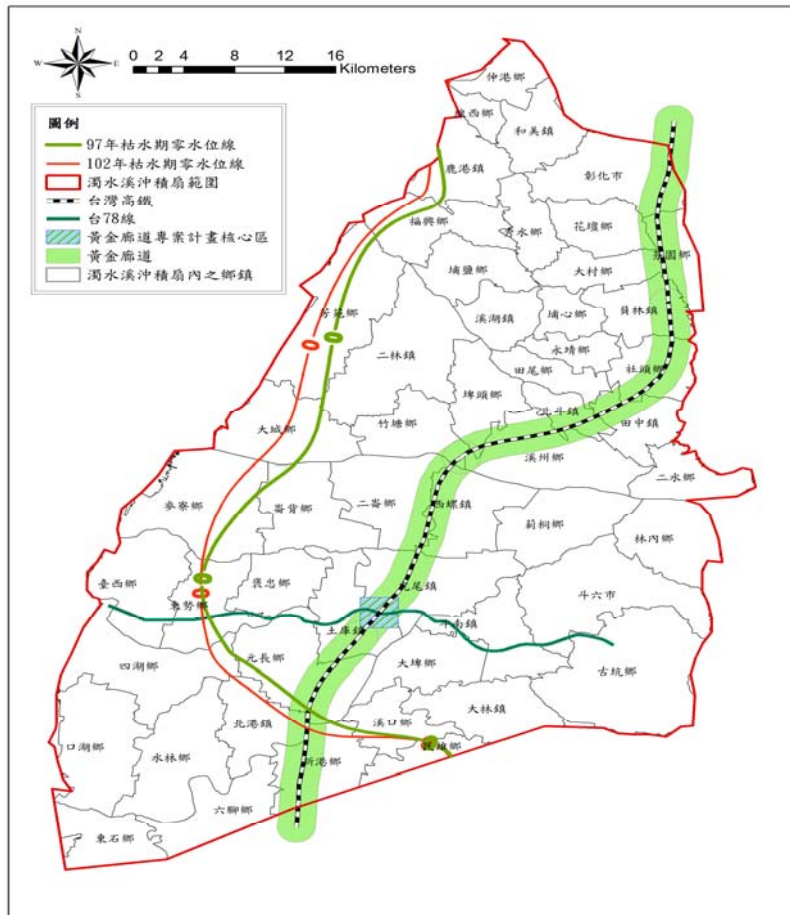


圖4 濁水溪沖積扇97年與102年零水位線比較

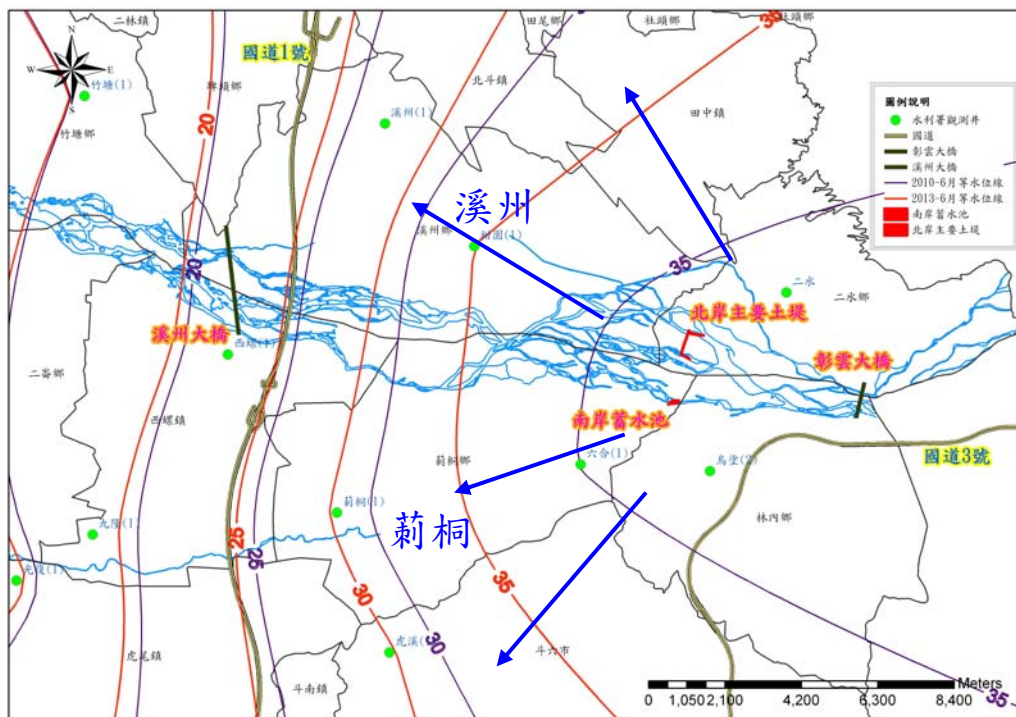


圖5 濁水溪河槽補注設施操作前後等水位線變化情形

伍、執行策略及方法

根據雲彰方案暨行動計畫項下各策略，經濟部依權責應推動之措施，包含節流（民生、工業節流）、保育、管理、法規、監測、開源、淹水改善等，本計畫僅針對保育、管理、法規、監測等4項措施（本計畫於雲彰方案暨行動計畫所負責推動措施示意圖如圖6所示，詳細對照一覽如表9），及前期計畫未完成與應持續辦理工作項目等進行規劃與推動執行，並以持續保育地下水環境、提升水井管理與處置效能、建構地下水預警管理機制、持續地下水及地層下陷檢監測，以及強化技術與行政管理效能、研修法規等為工作重點。

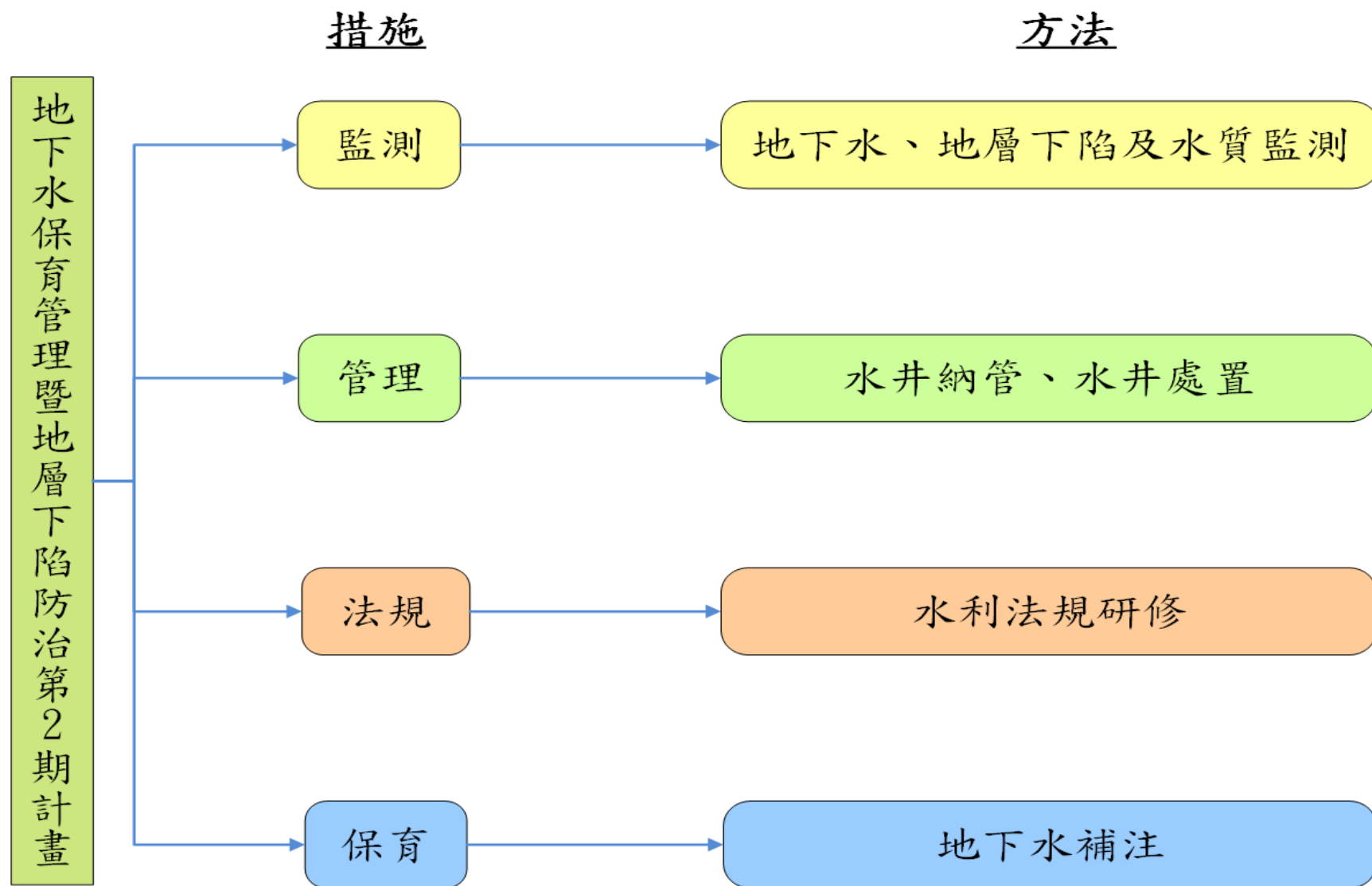


圖6 本計畫於雲彰方案暨行動計畫所負責推動措施示意圖

本計畫主要策略及工作說明如下：

一、主要工作項目

(一)策略：持續地層下陷相關監測調查。

持續辦理已下陷及下陷潛勢地區之地層下陷檢(監)測及地下水水位觀測工作，俾由長期觀監測資料掌握地層下陷與地下水環境變化動態關係；同時定期檢討暨有觀(監)測站網密度與資料品質，及維護更新既有設施，強化將觀監測資料轉化為管理資訊之加值應用，俾落實地下水預警與管理功能。整合相關資料，建構問題釐清及效益評估分析方法與技術，以綜合研判執行策略之效益與影響，並適時調整或強化地層下陷防治措施與工作內容，提升整體防治工作效益。

工作項目：

1-1推動地下水觀測網永續營運 (雲彰方案暨行動計畫工作項目7-2)

持續辦理747口現有地下水觀測站井之觀測資料蒐集、維護管理及資料檢核與建檔工作，確保觀測站網可提供長期、持續且具可信度之觀測資料，同時基於地下水資源管理之需求，除持續辦理各地下水區地下水水質檢測工作，俾落實地下水用水量質管理外，並整體檢討評估現有觀測站網，針對未能有效觀測之區域及含水層，規劃新設觀測站井，以補強觀測站井之不足。嘗試建立地下水即時資料傳輸系統，配合即時檢核方法及系統，以達地下水即時管理之目標，同時運用雲端技術建構完整水文雲資料倉儲及配合分析模組，以提供即時查詢、綜合展示與整合分析等加值

服務功能，強化地面及地下水文觀測調查資料價值。

由於地下水位觀測資料為地下水管理及水井處置重要參據，故應定期辦理觀測站網井體及儀器汰舊換新工作，並以濁水溪沖積扇及屏東平原為優先；另為確保486口用以訂定鄉鎮地下水資源運用情勢管理水位之指標觀測井之觀測能力及效能，亦需持續辦理彼等觀測站網井體攝影、井體清洗及環境清潔等基礎維護工作。

1-2掌握區域地下水資源變化情勢

為掌握區域地下水資源總量、評析地下水環境情勢及預測未來可能變化，將建置各地下水區合理之數值模式，用以作為地下水管理政策推動、擬定及效益評估之工具。數值模式尚未建置妥適前，優先以濁水溪沖積扇、屏東地區、嘉南平原及蘭陽平原為對象，以地下水位觀測資料及各觀測井之管理水位等資訊，訂定地下水變動情勢基準，作為地下水環境變動指標。另辦理劃定地下水使用備援區位及可用量推估之相關研究，以利訂定穩定枯旱時期用水之緊急備援方案。

本項工作將以地下水環境保育為目標，辦理地下水資源管理策略及永續利用相關研究，包含調查新技術引進、地下水永續出水量訂定、地下水抽補行為分析及永續策略方針研等，以作為未來地下水資源利用管理之準則。另由地下水觀測推估之水量及水質檢測資料，研訂地下水資源預警機制，並建置地下水管理及預警資訊系統，整合既有地下水決策支援系統及水文資料傳輸管理維護系統，提升地下水資訊加值應用

功能，如水位歷線、區域水位等值線、水質歷時變化、水資源警示燈號、地下水水文動態分析及污染潛勢評估等，將觀測資料轉化為具管理實用性之指標資訊。

1-3持續管理及更新地層下陷檢監測系統(雲彰方案暨行動計畫工作項目7-2)

定期維護更新及檢討暨有地層下陷檢(監)測系統與密度外，並依規劃分年分區辦理已下陷及潛勢下陷地區水準點檢測工作，視需要增設水準樁、監測井或GPS衛星追蹤站等，同時辦理新檢監測技術評估或設備研發等工作，俾可結合地下水水位觀測資料，釐清下陷成因、處置對象與掌握台灣地區地層下陷變化動態，適時調整或強化地層下陷防治措施與工作內容。

1-4強化地層下陷警示及管理資訊應用

前期計畫已嘗試運用雲端運算並結合GIS系統建立整合性地下水位、水井及地層下陷監視預警系統，分由資料查詢與綜合展示等項功能，期可提供地下水位警示與地下水文量推估等加值服務功能。

本計畫除維護與更新地層下陷資訊整合服務系統外，並將提升系統整合分析與展示功能，以利配合比對地層下陷敏感地區地下水利用、土地利用及產業發展動態等訊息，強化既有地層下陷監測與地下水位觀測站網預警功能，並作為研判及釐清地層下陷成因輔助工具；另外定期更新並納整經濟部、交通部、國科會及農委會等部會地層下陷相關監(觀)測資料，整合分析研判下陷變化情勢，並藉由地下水流模式及地層下陷模擬模式，評估可能防治措施情境下減抽水量之地下水位回升量與地層下陷減緩量，以利防治策略滾動

檢討及研擬改善策進作為。

(二)策略：加強水井管理。

區域內土地及產業發展未考量可供應水量係超抽地下水導致地層下陷主因，故應持續落實用水效率提升及水井管理工作，有效控制水井密度與數量，合理利用地下水。參照彰化及雲林兩縣府申報納管未登記水井經驗，就現況管理與分期分類處置原則妥為研處，以逐步奠定水權管理基礎。

工作項目：

2-1辦理水井處置作業(雲彰方案暨行動計畫工作項目1-6及6-2)

依雲彰方案暨行動計畫督促彰化縣政府及雲林縣政府辦理合法深水井處置作業，管控台灣自來水公司、台糖公司及農田水利會所屬水井處置進度，並定期彙整提報相關成果。另以雲彰地區為優先，其他地下水管制區縣市次之，採聯合稽查方式遏止既有未申報納管水井繼續抽水，並以獎勵檢舉及巡查方式杜絕濫鑿新設違法水井。未登記水井處置策略架構如圖7所示。

彰化及雲林縣經完成複查作業並評估容許有條件存在之水井納入水權管理；不應存在水井，則依訂定排序填塞原則與標準，分年分類循序填塞。彰化及雲林縣以外之地下水管制區縣市政府，以新增水井即查即封，既有水井分期分類處理為原則，由縣市政府研擬處置計畫分年處置。同時持續依縣市政府地下水管理需求，補助縣市政府辦理環境敏感地區水井調查，

以利掌握鄉鎮市區水井規格、位置等相關資訊，俾瞭解地下水使用空間特性及作為後續規劃水井處置作業參考。

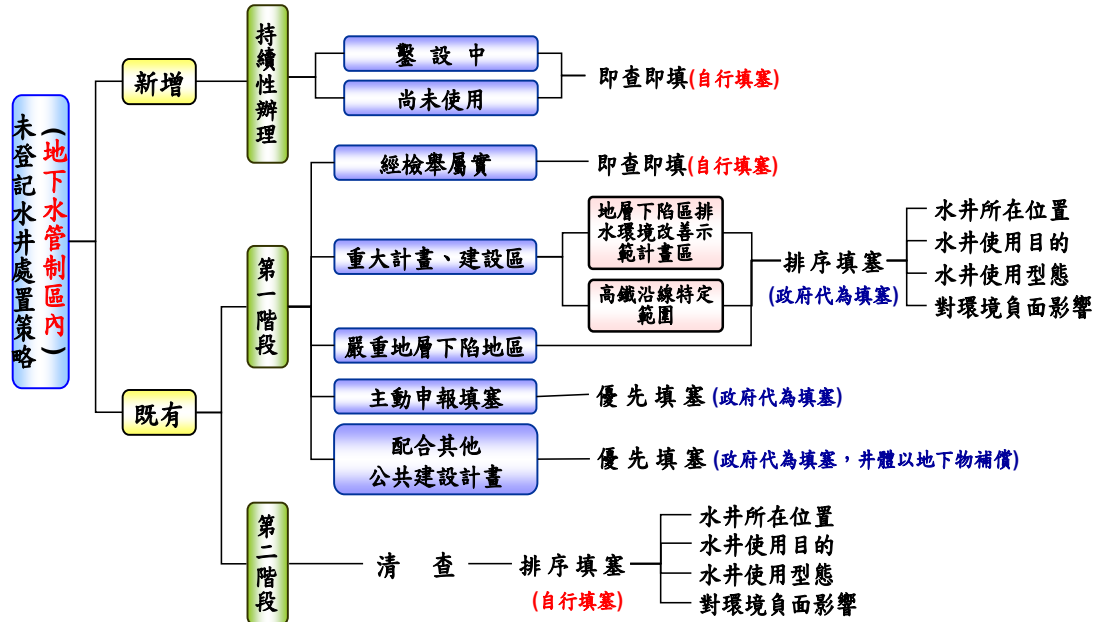


圖7 未登記水井處置策略架構圖

2-2推動納管水井複查及輔導

持續協助彰化及雲林縣政府辦理已申報未取得水權登記水井之列案、複查工作，以確實掌握水井數量、規格及使用狀況等資料。申報納管水井處置原則如下，

- 配合列案、複查作業之申報水井，倘屬不符合土地使用管制規定、已廢棄、無使用需求或不配合輔導作業者，於民國105年底期限期填塞。
- 非位於地下水管制水井輔導補辦登記，位於地下水管制區而容許存在納管水井者，其處置作業架構及原則如圖8及表8所示。配合輔導作業，但未能取得合法資格之納管水井，自民國110年起則予以排序填塞。

- 未及於民國102年12月31日前向彰化雲林兩縣政府申請列案之未登記水井，自民國103年1月1日起比照99年8月4日以後未經核准鑿設水井，一經查獲即予填塞。

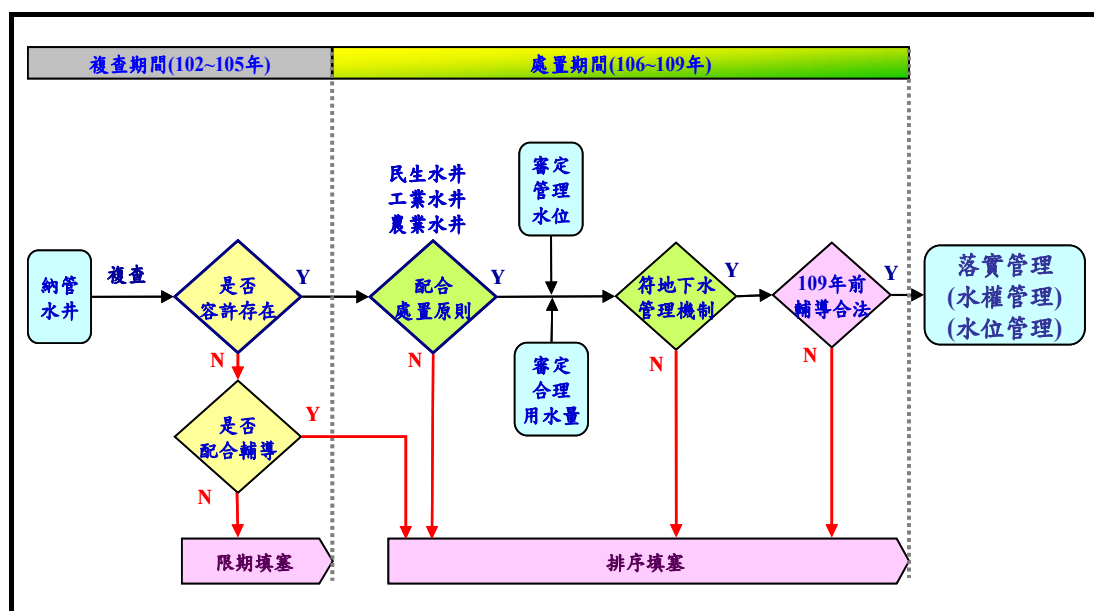


圖8 納管水井處置作業原則架構圖

表8 納管水井處置原則對照表

用水標的	處置原則說明
民生水井	◎非位於自來水可及地區 1.「聚落」，配合裝置水表計量管理者，輔導設置簡易自來水。 2.「個別家用」，輔導辦理井體合法。 ◎位於自來水可及地區 1.供水量可滿足需求前：裝置水表計量管理。 2.供水量可滿足需求時：輔導使用自來水，填塞水井。
工業水井	◎非位於自來水可及地區 配合裝置水表計量管理。 ◎位於自來水可及地區 1.供水量可滿足需求前：裝置水表計量管理。 2.供水量可滿足需求時：強制使用自來水，填塞水井。
農業水井	◎符合農田水利會現有供灌制度，配合農委會之調整耕作制度活化農地計畫、黃金廊道農業新方案暨行動計畫等計畫所訂轉作旱作及相關節水措施等。 ◎裝置計量設施計量管理。

2-3健全水井管理

以彰化雲林地區優先推動，其他地下水管制區縣市政府亦以健全水權管理為目標，落實地下水水權人自主管理機制及強化水權核發、調整及撤銷等管理作業。

- 持續協助縣市政府辦理既有合法水井水權量調整及計量監控管理工作，建立水井管理系統，確認水井規格及所有人等資訊，並利掌握後續水井管理及處置進度等資訊。
- 雲彰地區納管後有條件容許存在之抽水井，逐步輔導取得水權，安裝計量設備或建立計量方式，俾可依實際抽水量紀錄，進行區域水權量與抽水時間調整與分配管理。
- 未登記水井納管後容許存在條件及後續管理作為、不應存在水井排序填塞作法、執行期程規劃與經費籌措方式等均納入縣府研訂處置計畫中辦理。

2-4落實抽用量管理

優先推動彰化雲林地區，後續再依辦理成果推廣至其他地下水區。

- 以經濟部地下水觀測站網站井為主，依鄉鎮市區或採控制面積法，評估訂定地下水資源運用管理單元，並依地下水豐枯條件訂定各區域內地下水管理水位，俾供建立區域內地下水抽用管理機制。
- 定期公布及通知各地下水管制區縣市政府地下水位觀測變化動態資訊，俾依當地水源條件及產業合理用水量，管制水井抽水時間與抽水量，漸次降低地

下水抽用量，達成保育地下水資源及防治地層持續下陷之終極目標。

(三)策略：強化技術與行政管理。

雲彰方案暨行動計畫之執行，各級政府機關已建置完整內部推動管考與外部合作協調機制，故後續仍應維持定常幕僚作業功能，以協助辦理居中聯繫協調及督導支援與成果彙整等工作，俾強化防治業務推動效能。

另持續辦理地層下陷防治觀念與技術推廣工作，建立與下陷地區民眾互動溝通平台，以修正策略方向或執行方法，凝聚防治共識；同時視需要檢討研修水利法中，如水井管理及地下水管制辦法等相關法規，俾使執行過程具備正當性及強化配套措施誘因，提升地層下陷防治與地下水環境保育工作成效。

工作項目：

3-1持續業務幕僚暨橫向聯繫功能

考量地層下陷防治工作涉及水利、資源、土木、測量、遙測、電信、法律等不同領域技術支援，並以彰化、雲林兩地層下陷嚴重地區為防治工作重點，需有持續技術輔導服務與強有力的研究分析技術支援，惟政府部門在相關領域上有專業及人力不足之情況，須藉助相關技術團隊提供幕僚支援服務。

3-2推廣防治觀念與技術

辦理地層下陷防治經驗及相關研究技術成果交流活動，同時發布地層下陷防治工作推動動態，以及定

期公布地下水位、地層下陷等相關檢監測成果等資訊，使社會大眾瞭解政府對地層下陷防治工作之決心，並鼓勵民眾主動參與防治工作。

3-3 研修相關法規暨作業規定(雲彰方案暨行動計畫工作項目8-1)

評估水利法相關規定內可推動辦理之範疇，並就競合或增訂需求等，進行修法可行性評析，並依環境觀監測資料，持續定期檢討公告退化敏感地區，以應土地管理需要。

持續檢討或修訂水權及水井管理之相關法規條文，檢討修訂或訂定相關管理辦法或規則，以推動健全水權管理制度。

檢討「地下水管制辦法」、「地下水管制區劃定作業規範」、「嚴重地層下陷地區劃定作業規範」等，並依大地環境觀(監)測資料，定期檢討地下水管制區及嚴重地層下陷地區範圍，以落實地下水利用及管理。

(四)策略：加強地下水補注。

經綜合評估水文地質、降雨及地下水利用等條件，台灣西部可供辦理地下水補注之區域以濁水溪沖積扇及屏東平原為優先，並於前期計畫推動辦理，將持續規劃其他地下水補注設施或方式，以保育地下水環境。

工作項目：

4-1 持續推動辦理地下水補注設施及計畫(雲彰方案暨行動計畫工作項目4-1)：

以濁水溪下水埔河槽補注地下水為例，持續辦理河槽補注設施，同時協助推動屏東大潮州地下水補注湖第1期實施計畫，以增加屏東地區之地下水補注量，抬高地下水位，緩和地層下陷。

4-2地下水補注效益綜合檢討評估(雲彰方案暨行動計畫工作項目4-2)

評估辦理地下水補注試驗，以完整研析補注量成效、補注流向區位及補注水質等資料，並釐清補注計畫對河床穩定及加劇揚塵之影響程度，以及洪水期間取水泥沙淤積問題，同時考量降雨量、地下水抽水量等水文條件差異與對鄰近地區之環境影響等因子，並以本部近年辦理相關研究計畫成果為基礎，針對可能補注區位、規模、方法及水源等條件辦理相關試驗、監測及效益評估等工作。

4-3規劃地下水補注整體計畫

依據不同區位、補注目的及不同補注水源與水質等條件，評估適合之補注新方法、新技術與規模等設施規劃條件，諸如設置小型蓄水池、滯洪池或以農田滯水或其他方式加強補注地下水之可行性評估規劃工作。經評估可行之地下水補注設施規劃方案，將納入地下水補注計畫草案中，並推動完成行政院核定作業，俾作為推動其他補注設施規劃設置工作之依據。

本計畫主要策略及工作項目如圖9所示，各項工作分工列如表9。另，本計畫為環境復育及保育計畫，直接受益對象為全體民眾，並無性別區分限制，故本計畫於研擬、決策、審議過程及其各工作項目未來所涉及之審議及決策過程，將朝符合性別衡平參與目標努力，以任一性別不少於1/3之性別

政策為努力之目標，並朝鼓勵女性積極參與。計畫執行過程，委託民間執行各項工作及研究時，將叮囑受託單位依性別平等政策綱領中性別平等工作法，有關策略擬定及相關規劃、調查或評估等工作，可由女性積極參與，以落實友善家庭措施之人力資源管理。此外受託單位員工人數如達30人以上，亦叮囑受託單位設置職場性騷擾防治專線及窗口。

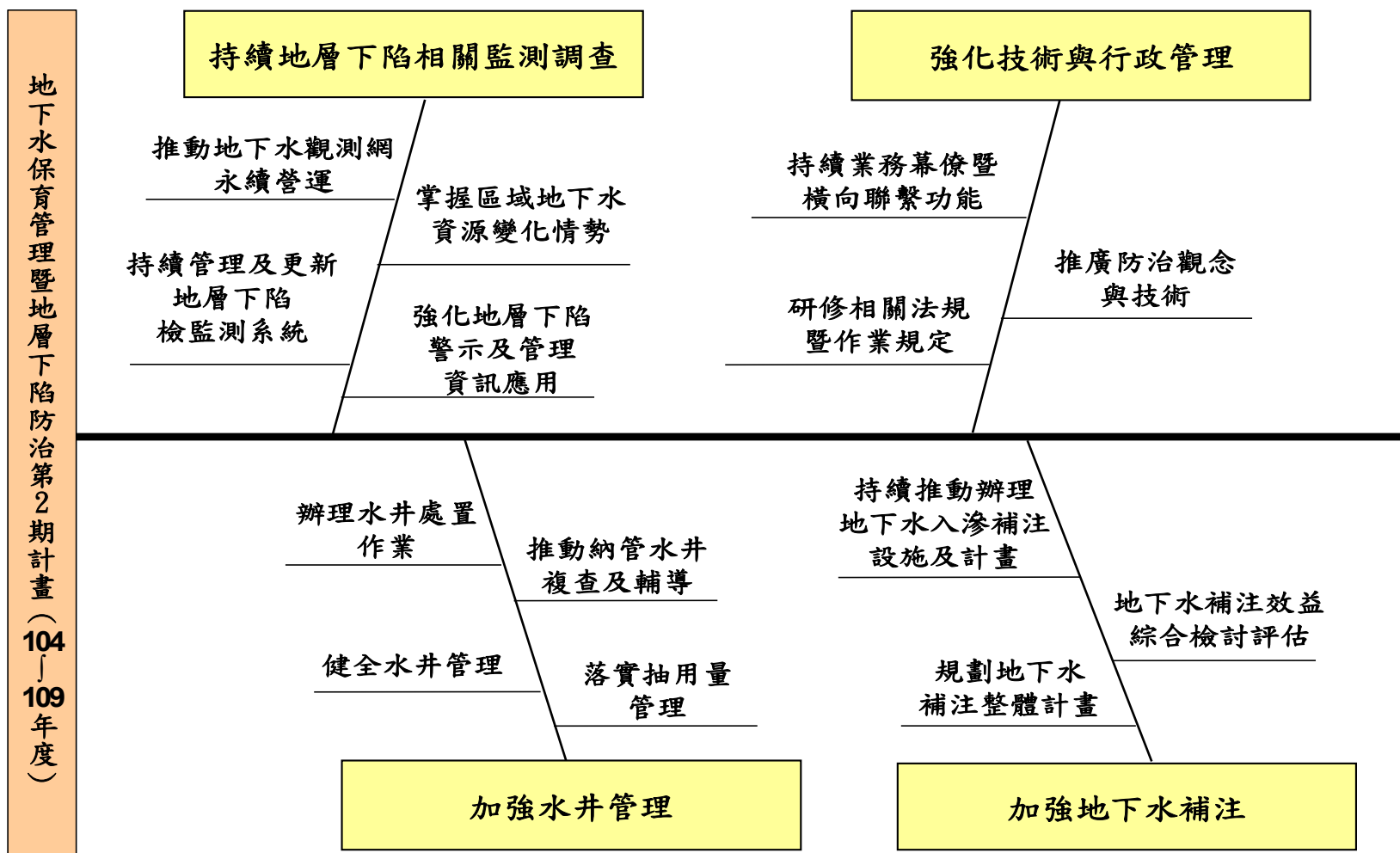


圖9 本計畫策略與主要工作項目架構圖

表9 本計畫各工作項目執行分工及與雲彰方案暨行動計畫對照一覽表

策略	工作項目	雲彰方案暨 行動計畫	主/協辦機關
1. 持續地層下陷相關監測調查。	1-1推動地下水觀測網永續營運	工作項目7-2	經濟部水利署
	1-2掌握區域地下水資源變化情勢		經濟部水利署
	1-3持續管理及更新地層下陷檢監測系統	工作項目7-2	經濟部水利署
	1-4強化地層下陷警示及管理資訊應用	工作項目7-3	經濟部水利署
2. 加強水井管理。	2-1辦理水井處置作業	工作項目1-6及6-2	經濟部水利署、地下水管制區縣市政府、台糖公司/臺灣電力公司
	2-2推動納管水井複查及輔導	工作項目6-1	經濟部水利署、彰化、雲林縣政府
	2-3健全水井管理		經濟部水利署、地下水管制區縣市政府/臺灣電力公司
	2-4落實抽用量管理		經濟部水利署、地下水管制區縣市政府

策略	工作項目	雲彰方案暨 行動計畫	主/協辦機關
3. 強化技術與行政管理。	3-1持續業務幕僚暨橫向聯繫功能		經濟部水利署
	3-2推廣防治觀念與技術		經濟部水利署
	3-3研修相關法規暨作業規定	工作項目8-1	經濟部水利署
4. 加強地下水補注。	4-1持續推動辦理地下水補注設施及計畫	工作項目4-1	經濟部水利署
	4-2地下水補注效益綜合檢討評估	工作項目4-2	經濟部水利署
	4-3規劃地下水補注整體計畫		經濟部水利署

(二)策略與工作項目

前述各策略項下規劃工作，將逐年依序辦理，俾收成效，民國104年度至109年度分年執行工作之規劃與經費需求列如表10。

表10 本計畫實施期間各項工作辦理年度與經費需求一覽表

策略	工作項目	工作內容	辦理年度與經費需求(佰萬)							經費來源	備註
			104	105	106	107	108	109	小計		
一、持續地層下陷相關監測調查。	1-1推動地下水觀測網永續營運	1-1.1觀測站網檢討、更新與補強	6.5	13.5	10	10	10	10	60	經常門	
			<u>6</u>	<u>70</u>	<u>34</u>	<u>35</u>	<u>40</u>	<u>40</u>	<u>225</u>	資本門	
		1-1.2觀測站網管理維護與品管	6.5	13.5	10	10	10	10	60	經常門	
			<u>6</u>	<u>74</u>	<u>40</u>	<u>40</u>	<u>40</u>	<u>40</u>	<u>240</u>	資本門	
	1-2掌握區域地下水資源變化情勢	1-2.1地下水資源管理特性整合分析	1.5	4.5	3	3	5	5	22	經常門	
			<u>4</u>	<u>26</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>90</u>	資本門	
		1-2.2地下水資源管理指標檢核評估與系統維護更新	2	6	4	4	5	5	26	經常門	
			<u>4</u>	<u>26</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>90</u>	資本門	
	1-3持續管理及更新地層下陷檢監測系統	1-3.1持續定期辦理地層下陷檢監測工作	7.5	16.5	12	12	12	12	72	經常門	
			<u>4</u>	<u>46</u>	<u>25</u>	<u>25</u>	<u>25</u>	<u>25</u>	<u>150</u>	資本門	
		1-3.2辦理地層下陷監測系統管理及更新	<u>2.15</u>	<u>17.85</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>60</u>	資本門	
	1-4強化地層下陷警示及管理資訊應用	1-4.1地層下陷檢測與地下水位觀測資料整合加值應用系統維護與更新	<u>1</u>	<u>9</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>30</u>	資本門	
		1-4.2地層下陷相關檢觀測資料整合分析與減抽水量效益評估	<u>1</u>	<u>9</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>30</u>	資本門	
		1-4.3地下水位及抽水狀況監測、分析及警示管理	1.928	2.072	2	2	2	2	12	經常門	

策略	工作項目	工作內容	辦理年度與經費需求(佰萬)							經費來源	備註
			104	105	106	107	108	109	小計		
小計			25.928 (0)	56.072 (0)	41 (0)	41 (0)	44 (0)	44 (0)	252 (0)	經常門	(0)表補助縣市政府金額
			<u>28.15</u> (0)	<u>277.85</u> (0)	<u>149</u> (0)	<u>150</u> (0)	<u>155</u> (0)	<u>155</u> (0)	<u>915</u> (0)	資本門	
合計			54.078 (0)	333.922 (0)	190 (0)	191 (0)	199 (0)	199 (0)	1,167 (0)		

[illegible]

策略	工作項目	工作內容	辦理年度與經費需求(佰萬)							經費來源	備註
			104	105	106	107	108	109	小計		
小計			60.25 (60.25)	81.75 (81.75)	34 (32)	33 (31)	32 (31)	33 (32)	274 (268)	經常門	()表補助縣市政府金額
			<u>8.64</u> (<u>1.9</u>)	<u>33.3</u> (<u>29.6</u>)	<u>64.5</u> (<u>50.5</u>)	<u>54</u> (<u>45</u>)	<u>50</u> (<u>42</u>)	<u>45</u> (<u>37</u>)	<u>255.44</u> (<u>206</u>)	資本門	
合計			68.89 (62.15)	115.05 (111.35)	98.5 (82.5)	87 (76)	82 (73)	78 (69)	529.44 (474)		

策略	工作項目	工作內容	辦理年度與經費需求(佰萬)							經費來源	備註
			104	105	106	107	108	109	小計		
三、強化技術與行政管理。	3-1持續業務幕僚暨橫向聯繫功能	3-1.1持續地層下陷防治業務幕僚功能。	24	24	24	24	24	24	144	經常門	
			<u>1</u>	<u>9</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>30</u>	資本門	
	3-2推廣防治觀念與技術	3-2.1地層下陷防治觀念及技術推廣計畫	0.75	9.25	3	3	3	3	22	經常門	
	3-3研修相關法規暨作業規定	3-3.1檢討水權管理及制度	-	-	-	-	-	-	-	定常業務	
		3-3.2研修「地下水管制辦法」及相關規範	-	-	-	-	-	-	-	定常業務	
小計			24.75 (0)	33.25 (0)	27 (0)	27 (0)	27 (0)	27 (0)	166 (0)	經常門	()表補助縣市政府金額
			<u>1</u> (0)	<u>9</u> (0)	<u>5</u> (0)	<u>5</u> (0)	<u>5</u> (0)	<u>5</u> (0)	<u>30</u> (0)	資本門	
合計			25.75 (0)	42.25 (0)	32 (0)	32 (0)	32 (0)	32 (0)	196 (0)		

策略	工作項目	工作內容	辦理年度與經費需求(佰萬)							經費科目	備註
			104	105	106	107	108	109	小計		
四、加強地下水補注。	4-1持續推動辦理地下水補注設施及計畫	4-1.1辦理河槽地下水補注設施 ¹	<u>4</u>	<u>26</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>90</u>	資本門	
		4-1.2大潮州地下水補注湖第1期實施計畫 ²	<u>151.36</u>	<u>43.64</u>	-	-	-	-	<u>195</u>	資本門	補助款
	4-2地下水補注效益綜合檢討評估	4-2.1監測現有地下水補注設施補注效果	0.75	4	3	-	-	-	7.75	經常門	
			<u>0.5</u>	<u>5.5</u>	<u>3</u>	-	-	-	<u>9</u>	資本門	
	4-3規劃地下水補注整體計畫	4-2.2辦理地下水補注效益評估與檢討	2	4	3	3	3	3	18	經常門	
		4-3.1設置人工地下水補注設施新工法之可行性評估與規劃	0	7.25	-	-	-	-	7.25	經常門	
		4-3.2規劃地下水補注整體計畫	-	-	5	5	-	-	10	經常門	
小計			2.75 (0)	15.25 (0)	11 (0)	8 (0)	3 (0)	3 (0)	43 (0)	經常門	)表補助縣市政府金額
			<u>155.86</u> (151.36)	<u>75.14</u> (43.64)	<u>18</u> (0)	<u>15</u> (0)	<u>15</u> (0)	<u>15</u> (0)	<u>294</u> (195)	資本門	
合計			158.61 (151.36)	90.39 (43.64)	29 (0)	23 (0)	18 (0)	18 (0)	337 (195)		

¹ 本工作項目屬於河槽地下水補注試驗性工程，將於具體成果後，研提地下水補注計畫另案陳報行政院爭取經費執行。

² 大潮州地下水補注湖第1期工程實施計畫依行政院實際核定內容為準；另行政院103年9月3日核定大潮州地下水補注湖第1期工程實施計畫（第二次修正），期程修正為97～104年。本計畫編列1.95億元補助屏東縣政府，係因前期計畫仍有應補助尚未補助之經費，故於本計畫予以補足。另因104年仍無法編列足額經費，故由屏東縣政府先行墊付，俟105年再予以歸墊。

策略	工作項目	工作內容	辦理年度與經費需求(佰萬)							經費科目	備註
			104	105	106	107	108	109	小計		
總計			113.678 (60.25)	186.322 (81.75)	113 (32)	109 (31)	106 (31)	107 (32)	735 (268)	經常門	()表補助縣市政府金額
			<u>193.65</u> (<u>153.26</u>)	<u>395.29</u> (<u>73.24</u>)	<u>236.5</u> (<u>50.5</u>)	<u>224</u> (<u>45</u>)	<u>225</u> (<u>42</u>)	<u>220</u> (<u>37</u>)	<u>1,494.44</u> (<u>401</u>)	資本門	
			307.328 (213.51)	581.612 (154.99)	349.5 (82.5)	333 (76)	331 (73)	327 (69)	2,229.44 (669)		

三、執行步驟（方法）與分工

針對104至109年各工作項目，依工作性質，採取不同之執行方式及步驟。

（一）持續地層下陷相關監測調查。

- 1.由本部自辦或委託專業單位辦理地下水環境與地層下陷資料之調查觀(檢)測，及既有觀(檢)測系統硬體設備維護管理與更新等工作，並於水文地質環境敏感地區依實際需要檢討規劃及新設觀測設施之區位與數量，藉以提高觀測井密度與資料品質，以利掌握、評估地下水補注效益與地層下陷可能變化趨勢。同時定期依觀(檢)測資料，綜合評估及公布區域地下水與地層下陷變化情勢，俾利區域地下水資源管理與運用調度之參考。
- 2.由本部整合水準測量、地層下陷監測井及GPS等量測資料成果，及由已建立之地下水水位觀測資料，以及地質剖面資料等發展地層下陷潛勢警示模式，並發展衛星影像判釋高程變化之新技術，同時定期掌握嚴重地層下陷地區土地利用及產業發展動態等訊息，俾於最短時間內掌握地下水管制區內下陷趨勢與分布，作為防治對策擬訂之參據。
- 3.本部依地下水及地層下陷監測資料，建構地層下陷模擬分析模式，以利量化釐清地下水水位變化與地層下陷量間之關係，及作為後續區域地層下陷成因探討與防治對策研擬，與效益評估分析之工具。
- 4.由本部自辦或委外辦理，依據國家水資源開發方向，

整體考量地下水資源利用現況，研擬地下水資源利用管理策略，同步評析地表地下水聯合運用之可能，以地下水保育為原則，達成地下水資源永續利用之目標。

(二)加強水井管理。

- 1.由本部補助各地下水管制區縣市政府辦理未登記水井處置作業；區域供水尚無法全面滿足前，違法新井獎勵舉發予以即查(報)即填，既有未登記水井則依其替代水源、區位、用水事實及對環境之負面影響強度分期填塞為處置原則。
- 2.以彰雲地區為優先示範區，協助彰化及雲林縣政府在完成申報水井複查作業，掌握水井數量與使用狀態後，研提並執行水井處置計畫，落實水井管理以推動區域地下水合理利用。
- 3.依本部研訂查察違法新井與防杜鑿井業違法開鑿之作業方式，由各縣市政府配合台電公司竊電取締成果，處置填塞未登記水井，以遏止未登記水井新增。
- 4.由本部建置申報納管水井管理系統，並定期會議追蹤各地下水管制區縣市政府水井納管、複查及處置等作業辦理情形。
- 5.由本部以彰雲地區為示範區，依研訂之地下水管理水位，建立抽水管理機制，並建置維護水井計量管理系統，以利抽水量管控。同時定期發布及通知各地下水管制區縣市政府地下水水情，落實抽水預警機制。

(三)強化技術與行政管理。

- 1.由本部委託專業服務團隊，依本部規劃與業務需求，辦理策略評析、調查研究與成果彙整分析等居中聯繫協調及智庫幕僚工作，以持續維持跨部會間及與各縣市政府間之橫向與縱向聯繫運作，提升防治資源整合功能，同時輔導縣市政府辦理地層下陷防治與地下水環境復育工作及協助推動相關業務。
- 2.由本部委託不定期規劃辦理地層下陷防治業務研究技術成果發表會或防治觀念溝通座談會等推廣活動，以增進民眾對地層下陷防治工作之認知與認同，拓展防治技術應用推廣、提升業務承辦人員專業知能及促進防治工作經驗交流與建立防治共識。
- 3.由本部自辦或委外辦理，依防治業務規劃需求，研議相關法規之競合或增修條文內容，以利強化法源，匡正管理現況，建立水權及水井管理制度及相關稽查作業程序。另檢討地下水管制辦法及敏感區劃定作業規範，研訂地下水合理出水量與備援系統評估作業，並研訂地下水管理水位據以管理抽水井，俾利兼顧環境保育與區域用水需求，推動與執行地層下陷相關防治措施。

(四)加強地下水補注。

- 1.由本部自辦地下水補注設施維護、運作等工作。
- 2.由本部委託專業研究單位辦理地下水補注地點、規模及補注量等相關監測調查與效益評估工作。
- 3.由本部委託專業研究單位辦理人工地下水補注設施新工法之可行性評估與規劃，並研撰地下水補注計畫草案。本部俟行政院核定地下水補注計畫後，分年辦

理地下水補注工作。

四、管制考核方式

- (一)本計畫奉核後，各主辦機關應於「經濟部地層下陷防治推動委員會」及「經濟部地層下陷防治工作小組」會議中，依指示辦理工作進度、成果及次一年度工作計畫報告，以供管考。
- (二)由各主辦機關依其工作計畫內容研訂量化考核指標，以供「經濟部地層下陷防治推動委員會」秘書處查核工作進度及成果，或視需要安排查核小組，現地查核工程施作情形及效益。
- (三)為因應本計畫各策略規劃環境改變之可能，本計畫採滾動考核方式，依逐年工作成果與效益以及施行困難與改善措施等，修正後續工作項目與內容。

陸、期程與資源需求

一、計畫期程

本計畫為延續性計畫，實施期程自民國104年至109年止，共計6年。

二、所需資源說明

(一)人力資源：

- 1.由各主辦機關編制人員及約聘僱人員辦理，必要時相關計畫得委外或以外包人力辦理相關事宜。
- 2.依業務需要，可由各機關人力機動調配支應。
- 3.管理維護部分，由各機關人力辦理為主，必要時可考量以民間團體為輔。

(二)經費資源：

本計畫為政府水土資源保育、復育及保全工作，非自償性計畫，其所需經費龐大，並非機關年度預算項下可完全支應，故所需經費由本部逐年於相關公務預算內編列，另由公共建設預算水利建設次類別項下及地方政府配合款籌應。

三、經費來源及計算基準

(一)經費籌應原則

本計畫屬於環境資源復育及保育性質之計畫，且涉及工作層面廣泛，涵蓋工程設施規劃、監測、調查、

研究、系統建置及實際工程計畫等，除部分規劃設計工作可由各主辦單位自各年度預算內支應外，本計畫提列經費建議應優先由公共建設預算項下支應，不足部分或屬各主辦機關經常性業務者，再由各機關公務預算項下支應。本計畫分年經費籌應原則如表11；各策略項下之分年經費編列如表12。其中地方政府辦理水井管理作業經費，除本計畫補助款外，應逐年編列配合款，並以民國109年達5%為目標。

(二)計算基準

- 1.相關工程經費參考行政院公共工程委員會函頒「公共建設工程經費估算編列手冊」相關規定概估。
- 2.各年度所列經費未考慮物價波動因素。

四、經費需求及與中程歲出概算額度配合情形

(一)由表11可知本計畫合計104年至109年度計畫項下規劃工作所需經費經常門約7億3,500萬元整，資本門14億9,444萬元整，合計新台幣22億2,944萬元整，擬分別由公共建設預算項下水利建設次類別籌應21億0,944萬元及經濟部相關公務預算內編列籌應1億2,000萬元，其中由經濟部公務預算編列部分，將循預算程序逐年於經濟部中程歲出概算額度範圍內檢討編列。

(二)本計畫規劃工作屬縣市政府管理權責，但補助各縣市政府辦理工作經費約為新台幣6億6,900萬元整，包括經常門2億6,800萬元整，資本門4億0,100萬元整。其中，各縣市政府應依補助額度逐年編列配合款，並於民國109年達補助額度5%，預計109年配合款達345萬

元，另本部水利署將配合修正「經濟部水利署辦理地下水保育管理計畫補助執行要點」，納入前開配合款編列原則及強化審核機制。

本計畫104年至109年止各策略項下各項工作之各年度經費需求列如表10。

表11 本計畫分年經費籌應原則

(單位：佰萬元)

年度 項目		104	105	106	107	108	109	小計	備註
公共建設預算	經常門	98	166	95	91	88	89	627	由水利建設次類別預算編列
	資本門	<u>192</u>	<u>392.94</u>	<u>234.5</u>	<u>222</u>	<u>223</u>	<u>218</u>	<u>1,482.44</u>	
經濟部自籌	經常門	15.678	20.322	18	18	18	18	108	由經濟部公務預算編列
	資本門	<u>1.65</u>	<u>2.35</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>12</u>	
合計	經常門	113.678	186.322	113	109	106	107	735	
	資本門	<u>193.65</u>	<u>395.29</u>	<u>236.5</u>	<u>224</u>	<u>225</u>	<u>220</u>	<u>1,494.44</u>	
總計		307.328	581.612	349.5	333	331	327	2,229.44	

備註：表列經費不含各縣市政府配合款，各縣市政府應依補助額度逐年編列配合款，並於民國109年達補助額度5%，預計109年配合款達345萬元。

表12 本計畫各策略分年經費編列情形 (單位：佰萬元)

年度			104	105	106	107	108	109	小計
項目									
公共建設預算	策略一： 持續地層 下陷相關 監測調查	經常門	10.25	35.75	23	23	26	26	144
		資本門	26.5	275.5	147	148	153	153	903
	策略二： 加強水井 管理	經常門	60.25	81.75	34	33	32	33	274
		資本門	8.64	33.3	64.5	54	50	45	255.44
	策略三： 強化技術 與行政管	經常門	24.75	33.25	27	27	27	27	166
		資本門	1	9	5	5	5	5	30
	策略四： 加強地下 水補注	經常門	2.75	15.25	11	8	3	3	43
		資本門	155.86	75.14	18	15	15	15	294
	小計	經常門	98	166	95	91	88	89	627
		資本門	192	392.94	234.5	222	223	218	1,482.44
經濟部自籌	策略一： 持續地層 下陷相關 監測調查	經常門	15.678	20.322	18	18	18	18	108
		資本門	1.65	2.35	2	2	2	2	12
	策略二： 加強水井 管理	經常門	0	0	0	0	0	0	0
		資本門	0	0	0	0	0	0	0
	策略三： 強化技術 與行政管	經常門	0	0	0	0	0	0	0
		資本門	0	0	0	0	0	0	0
	策略四： 加強地下 水補注	經常門	0	0	0	0	0	0	0
		資本門	0	0	0	0	0	0	0
	小計	經常門	15.678	20.322	18	18	18	18	108
		資本門	1.65	2.35	2	2	2	2	12
合計		經常門	113.678	186.322	113	109	106	107	735
		資本門	<u>193.65</u>	<u>395.29</u>	<u>236.5</u>	<u>224</u>	<u>225</u>	<u>220</u>	<u>1,494.44</u>
總計			307.328	581.612	349.5	333	331	327	2,229.44

備註：表列經費不含各縣市政府配合款，各縣市政府應依補助額度逐年編列配合款，並於民國109年達補助額度5%，預計109年配合款達345萬元。

柒、預期效果及影響

一、預期效果

本計畫設定計畫目標、規劃工作與預期效益間之互動關係如圖11所示；本計畫規劃工作順利完成後，將可達下列各項目標；

- (一)持續實施彰化、雲林或屏東地區地下水補注及補注區規劃、設計與建置工作，配合蓄水設施興設，增加地下水補注量，提升地下水位與維護地下水環境之永續經營。
- (二)面對及解決數量龐大未登記水井問題，協助彰化及雲林縣政府辦理處置計畫，遏止新增違法水井，分期分類處置封填既有未登記水井，落實水井及抽水量管理，奠定水權管理基礎。
- (三)持續進行環境基本資料觀測與檢測工作，蒐集長期且完整環境背景資料，作為相關單位後續研訂、檢討及調整地層下陷防治措施與水資源聯合運用等相關管理措施之重要參據，俾達成國土、水資源及環境保育及永續利用之目標。
- (四)持續檢討「地下水管制區」及「嚴重地層下陷地區」劃定範圍，俾利相關單位據以進行復育工作及管制措施，以落實管制各項土地使用行為，使自然環境得以休養生息。
- (五)進行相關管理措施以及法規研修之作業，俾利日後落實環境敏感區位相關使用管制，以逐步達成地層下陷

防治、國土保全目的。

(六)至109年止，達到下列計畫量化目標；

- 1.完成台糖公司、自來水公司、彰化及雲林農田水利會停用、減抽或封填水井共183口及封填民有未登記水井4,800口。
- 2.彰化雲林及屏東地區地下水補注量每年達0.27億噸以上。
- 3.定期辦理9區水準檢測，50口地層下陷監測井監測，及12站GPS固定式追蹤站監測等工作。
- 4.實施地區內地層最大平均壓縮速率控制在5公分/年以內；顯著下陷面積小於235平方公里。
- 5.維護既有747口地下水位觀測井功能正常。
- 6.補強新建20口地下水位觀測井；至少完成地下水觀測網內120口觀測井井體汰舊換新工作。
- 7.建立濁水溪沖積扇、屏東平原、嘉南平原及蘭陽平原等4區地下水區之區域管理水位及運作指標。

二、計畫影響

(一)正面影響

本計畫之實施，除可延續各期地層下陷防治執行方案之防治成效及強化臺灣地區地下水觀測網整體計畫應用效益外，亦可讓嚴重地層下陷地區等環境敏感地區得以休養生息，並減少來自淹水災害所造成的經濟及生命財產的損失，也可避免資源重複浪費，節省

社會成本。而以環境保育及復育為前提辦理之各項防治措施，亦可改善區內民眾的生活環境，對社會安定及減少天然災害造成的損失助益很大，關係國家水土資源之永續發展。

(二)負面影響

本計畫工作之一為實施違法水井取締工作，對人民既有用水行為有所影響，惟因可用水源有限，產業轉型不易，因此可預期未來執行上將遭受極大阻力，若能在維護社會公平正義之原則下，落實受限得償及妥善安置遷移等工作，並在各領域學者專家之指導及各機關與當地民眾積極溝通下，應可降低其影響程度至最小。

三、民間參與

本計畫屬非自償性經費不包含用地與營運，工程所需用地與地上物補償費等事項，計畫經費不涉及土地取得，無需配合辦理都市計畫與增值土地聯合開發效益評估。

由於不涉及土地取得，本計畫無土地加值收益或未來地價稅、房屋稅、土地增值稅、契稅等租稅增額財源。另本計畫工作包括地下水環境監測、調查、保育及管理等工作，無民間參與投資之適用，亦非屬「促進民間參與公共建設法之重大公共建設範圍」。

四、跨域加值

- (一)「跨域加值公共建設財務規劃方案」有關之挹注公共建設經費之各項措施，包含都市計畫增額容積、租稅增額財源機制（TIF）、基金運作與融通、國公有(營)土地參與開發等。
- (二)本計畫主要工作項目，為辦理國內地下水觀測網維護更新擴充、地表高程檢測及地層下陷分析、加強地下水管理及水井處置工作、辦理地下水補注試驗性工程，以及相關研究等，屬於水土資源保全及管理計畫性質，無涉土地開發或建築物興建工程，且所執行區域相較於交通公共建設計畫，非特定地點開發。
- (三)承上，本計畫雖辦理有地下水補注試驗性工程，惟該工係每年枯水期間於河槽築臨時土堤抬升水位加強河川地下水補注功效，乃推動下一階段地下水補注計畫之試驗性工程，屬臨時性設施（汛期允許沖毀）；此外，其周邊範圍土地皆屬河川公地，基於河防安全，不適合開發。另大潮州地下水補注湖第1期工程實施計畫經行政院核定總經費共計14億1,316萬元，其中6億4,500萬元由經濟部編列預算補助，2億4,500萬元由該計畫販售砂石收入支應，餘由屏東縣政府自籌，而該計畫（第二次修正）並經行政院於103年9月3日院臺經字第1030051394號函核定，其期程修正為97～104年。本計畫於104、105年共計編列1.95億元補助屏東縣政府，係因前期地下水保育管理暨地層下陷防治計畫（98-103年）仍有應補助尚未補助之經費，故於本計畫予以補足。另因104年仍無法編列足額經費，故由屏東縣政府先行墊付，俟105年再予以歸墊。

(四)綜上，本計畫為水土資源保全及管理計畫，不涉及土地開發作業，不具吸引民眾投資條件，且執行區域位於非都市土地，故無法以增額容積、土地聯合開發等措施辦理跨域加值；而藉由地下水管理達到地下水減抽、地下水資源永續利用及減緩地層下陷之目的後，可減少投入淹水災害改善工程成本外，亦可因降低淹水潛勢，惟僅能維持土地現況價值，對於增加地價稅及房屋稅有限，故亦難以租稅增額財源機制（TIF）措施籌應本計畫經費；此外，本計畫收入來源僅有販售水文（地下水）資訊，每年收入約2萬5,000元，採基金措施辦理跨域加值亦有困難。

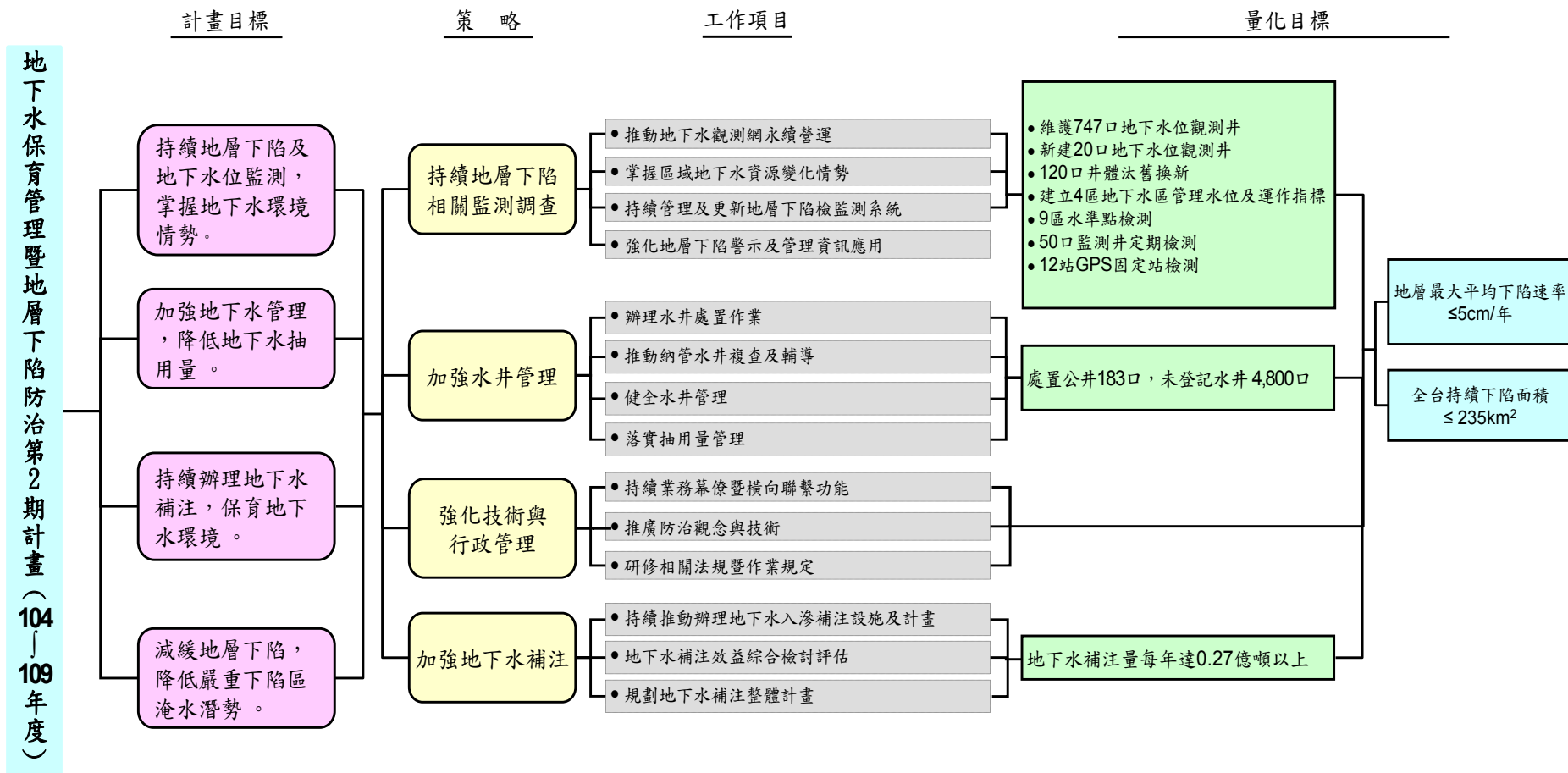


圖11 本計畫實施策略與績效指標及計畫目標關聯圖

捌、財務計畫

本計畫為國土保全及地下水環境保育計畫，並無經濟面之直接收益，故以年成本效益及總成本效益進行分析說明。

一、成本評估

(一)直接成本

屏東縣政府主辦大潮州地下水人工補注湖第一期工程因已奉行政院核定實施，第二期工程將俟第一期工程執行成效另案陳報行政院核定，第一期計畫預定於104年底完工，故104年補助款1.95億元納入本計畫成本與效益計算；本計畫亦將推動提出「台灣西部河槽地下水補注工程實施計畫草案」，俟奉行政院核定後實施，以提高地下水環境保育效益。

本計畫於實施期間辦理各策略項下工作，應投入直接成本為新台幣22億2,944萬元，列如表14。本計畫由公共建設預算項下水利建設次類別及經濟部相關公務預算內編列籌應經常門約7億3,500萬元整，資本門14億9,444萬元整，合計新台幣22億2,944萬元整；其中由經濟部公務預算編列資本門新台幣1,200萬元整，經常門新台幣1億800萬元整。

(二)間接成本

本計畫推動減抽地下水，在未有充裕水源前，係以加強地下水用水管理，提高用水調度彈性及效率為目標，地層下陷發生地區產業以農業及工業為主，轉型過程可能之影響成本如下；

1.經濟成本

以農業為例，需增加植物溫室、節水灌溉或循環水養殖等設備及管理成本支出，間接影響獲利；工業部份，則可能增加製程節水、廠區節水或廢污水回收利用設備及管理維護以及水質處理等成本。前開產業節水為現階段國家政策，業由目的事業主管機關納入定常業務或專案計畫辦理，故本計畫未列入量化成本。

2.社會成本

產業面臨用水減少或供水不穩定過程，可能因產能或產業競爭力降低、節水技術門檻等因素，致影響發展規模或投資意願，以及輔導轉型意願等，因而導致人力需求減少或既有從業人力閒置等可能社會成本，然此成本是否增加或增加幅度大小與市場需求及從業人員轉型意願、年齡與轉就業能力等眾多因素有關，不易客觀具體納入量化評估。

二、效益評估

(一)可量化效益

1.地下水減抽量

依雲彰方案暨行動計畫規劃農業及公共用水減抽水量自100年起逐年增加，至109年止將達減抽4.5億噸/年之目標，其中公共用水減抽水量為1.2億噸/年；因需配合地面水或替代水源開發期程，公共用水減抽期程延至112年完成。

本計畫僅估算公共用水減抽水量效益，暫不列計縣市政府填塞或處置未登記水井之減抽效益。依雲彰方案

暨行動計畫控管台糖公司、自來水公司及水利會公有水井處置期程規劃104年至109年間之減抽水量分別為1,468萬噸、1,958.7萬噸、4,925.5萬噸、419.1萬噸、387.9萬噸、533.1萬噸，共9,692.3萬噸。其中台糖公司於104年減抽193.2萬噸，自來水公司(公共用水)分別於105年減抽985.5萬噸，106年減抽4,489.5萬噸。

2.地下水補注量

依行政院核定「屏東縣地層下陷區國土復育計畫—大潮州地下水補注湖第1期實施計畫」地下水補注量約0.525億噸/年，惟實施經費含括於本計畫僅1.95億元，故其效益以投入經費比例(1.95億元/14.13億元)計算，本計畫計算效益量值概估為0.07億噸/年。另查於前期計畫執行期間評估濁水溪河槽地下水補注簡易設施，地下水補注量每年約為0.2億立方公尺。故本計畫執行期間，以投入經費規模估算，地下水補注量推估平均約為0.27億噸/年。

3.下陷減緩量

依雲彰方案暨行動計畫控管處置水井位置、處置年度及減抽水量，利用數值模式估算相對於完全不處置水井時雲彰地區於104年至109年間各年度之地層下陷減緩量，據以推算可減緩地表高程下降之體積，並以回復原地表高程所需之回填土方量計算效益。

雲彰方案暨行動計畫執行期間，雲彰地區逐年可減少回填土方量推估依序為13.4萬立方公尺、111.8萬立方公尺、158.7萬立方公尺、53.8萬立方公尺、5.9萬立方公尺及17.1萬立方公尺，總計約360.7萬立方公尺。

4.節能減碳量

傳統火力發電平均一度電二氧化碳排放量為0.8公斤，抽1噸地下水用電量約需1度電，故依(一)自來水公司(公共用水)地下水減抽量推算105年及106年減少用電量分別約為985.5萬度及4,489.5萬度，換算碳排放量約為788.4萬公斤及3,591.6萬公斤，二氧化碳排放量約為4,380萬公斤，約4.38萬噸。

(二)不可量化效益分析

- 1.本計畫之執行，可有效保育地下水環境及紓緩地層持續下陷，保育有限水土資源及促進永續利用。
- 2.降低淹水潛勢，提高地層下陷地區內土地價值，增加稅收，並可強化產業投資誘因。
- 3.減少淹水災害損失，改善區內居民生活環境品質，維護生態多元化發展。
- 4.落實用水管理，強化地下水水權管理觀念及防災意識，由公眾參與，提高防治共識。
- 5.蒐錄長期而可靠之地下水及地層下陷觀監測資料，藉由整合分析，提供土地利用、產業規劃及水資源調配與管理等重要參據。

三、經濟效益分析

(一)直接效益推估

依本計畫規劃工作內容，直接產生之經濟效益包括；

- 1.地下水減抽效益：目前雲彰地區仍處於地下水超抽狀況，假設雲彰方案暨行動計畫規劃公共用水減抽水量

係屬減少超抽水量。本計畫參考湖山水庫與集集攔河堰聯合運用之單位原水成本約為11.7元/噸推估地下水資源保育效益，則彰化雲林地區公共用水於105年增加地下水減抽效益約為1.15億元，106年增加地下水減抽效益約為5.25億元。

2.地下水資源保育效益：本計畫係概估每年枯水期額外增加之地下水補注水量，並參考「鳥嘴潭人工湖設置對彰化地區地層下陷防治之研究」計畫，以重置成本法推估環境成本，援用民國79年推估台灣地層下陷地區地下水影子價格平均約為20.384元/噸(價格已調整為90年物價水準)，再以消費者物價指數調整至102年物價水準為23.34元/噸推估地下水資源保育效益，估算104年保育效益約為1.25億元，105年為9.72億元，106年至109年間每年約為4.67億元。

3.土地改良效益：參考屏東縣政府辦理大潮州地下水補注湖第1期實施計畫中土方標售價格約96.6元/立方公尺，以此單價估算各年度減少土方回填量淨效益。104年至109年間之效益依序為0.129億元、1.08億元、1.533億元、0.52億元、0.057億元及0.165億元，總淨效益約為3.48億元。

4.節能減碳效益：由2009年歐盟碳交易市場價格，每噸二氧化碳之平均售價約為18.7美金(約14.38歐元，新台幣561元)，由此推算本計畫105年可減少碳排放效益約0.044億元，106年減少碳排放效益約0.201億元，累計節能減碳效益約為0.245億元。

本計畫可獲效益在不計算地層下陷改善降低淹水災害損失及改善區域內土地提高價值等無形效益

之假設下，推估各規劃工作均如期於本計畫規劃實施期程內完成時，各分項分年效益及至基準年(民國109年)止之累計獲益列如表13。

(二)間接效益

主要為無法量化及無形的效益，包括經濟效益、社會效益、生態環境效益等方面，茲概述如下，

1.經濟效益

- (1)降低淹水潛勢，增加地層下陷地區土地價值。
- (2)提升資料傳輸效率與品質，落實資料庫管理與應用，掌握地下水及地層下陷情勢與變化動態。

2.社會效益

- (1)保育國家有限水土資源及復育寶貴地下水環境。
- (2)宣示政府落實國家水資源環境保育決心，維護社會公平正義，提升社會觀感。
- (3)改善地層下陷地區排水環境，提升生活環境品質，減少災害損失。

3.生態環境效益

- (1)減緩地層壓密、加強補注，維持地下水涵容能力。
- (2)維持地層下陷區生態環境及物種多樣化。
- (3)強化地下水及地層下陷環境監測，確保地下水及土地資源永續利用。

四、成本效益評估

本計畫規劃辦理工作及相關設施維護操作均按年編列經費方式辦理，因係評估執行期間之效益及成本，故均不考慮物價波動及利息等因素，並採用益本比進行效益評估。

(一)年計效益

本計畫各年度可量化效益列如表13。

(二)效益評估

本計畫實施期間各年度編列經費及地下水減抽與補注兩項工作效益，倘不考慮物價波動，分年推算益本比(B/C)，列如表13。由表中可知本計畫現值效益與成本之益本比約為1.78。

本計畫財務效益分析等現金流分析如表14，詳細分析如附件七。「經濟效益評估」審查意見簡表如表15，「財務計畫」審查意見簡表如表16，公共建設財務策略規劃檢核表如表17，公共工程先期規劃階段節能減碳檢核表，如表18。

本計畫除部分規劃設計工作可由各主辦單位自各年度預算內支應外，提列經費優先由公共建設預算項下支應，不足部分或屬各主辦機關經常性業務者，再由各機關公務預算項下支應。另本計畫規劃工作屬縣市政府管理權責者，依國家發展委員會104年5月8日審議計畫意見，請相關縣市政府逐年編列各該年度執行經費最多5%之配合款。

表13 本計畫各年度成本效益分析一覽表

項目		年度經費（單位：佰萬元）							現值 ^{註5}
		104	105	106	107	108	109	小計	
計畫成本		307.328	581.612	349.5	333	331	327	2,229.44 ^{註1}	2,135.23
計畫效益 ^{註2}	地下水減抽	0.0	115.0	525.0	0.0	0.0	0.0	640.0	618.74
	地下水資源保育 ^{註3}	125.0	972.0	467.0	467.0	467.0	467.0	2,965.0	2,829.90
	土地改良	12.9	108.0	153.3	52.0	5.7	16.5	348.4	336.13
	節能減碳	0	4.4	20.1	0.0	0.0	0.0	24.50	23.69
	小計	137.9	1,199.4	1,165.4	519.0	472.7	483.5	3,977.9	3,808.46
益本比 ^{註4}		-							1.78

備註：1.本表僅推估民國104年至109年間之投入成本與直接效益。

2.成本與效益部分以固定單價推估，未考慮物價波動等變化。

3.地下水資源保育(補注)效益：(1)以前期濁水溪河槽地下水補注簡易設施補注效益為例，依據設置規模估算每年補注效益，河槽補注達每年補注0.2億噸以上。(2)屏東縣大潮州地下水補注湖第1期實施計畫，補注效益僅於民國105年估算，且僅以(1.95/14.13)比例估算每年約補注0.07億噸為本計畫效益。

4.益本比以各年度效益/成本，及本計畫累計效益/累計成本推估。

5.折現率以中央銀行重貼現率1.875%推估104年之現值。

表14 分年現金流量表

單位：億元

財務效益分析—分年效益及成本流量表														
年度			物價因子	折現因子	收益(B)						成本(C)			
	民國	t			收益①			殘存價值②		合計 ①+②	支出③			合計 ③
					收益	實際價格	現值	實際價格	現值		費用	實際價格	現值	
計畫 期間														
	104	0	1.000	1.000	0.00025	0.00025	0.00025		0.00025	3.073	3.073	3.073	3.073	
	105	1	1.000	0.982	0.00026	0.00026	0.00026		0.00026	5.816	5.816	5.709	5.709	
	106	2	1.000	0.964	0.00028	0.00028	0.00027		0.00027	3.495	3.495	3.367	3.367	
	107	3	1.000	0.946	0.00029	0.00029	0.00027		0.00027	3.330	3.330	3.149	3.149	
	108	4	1.000	0.928	0.00030	0.00030	0.00028		0.00028	3.310	3.310	3.073	3.073	
評估 期間	109	5	1.000	0.911	0.00032	0.00032	0.00029		0.00029	3.270	3.270	2.980	2.980	
	110	6	1.000	0.895	0.00034	0.00034	0.00030		0.00030					
	111	7	1.000	0.878	0.00035	0.00035	0.00031		0.00031					
	112	8	1.000	0.862	0.00037	0.00037	0.00032		0.00032					
	113	9	1.000	0.846	0.00039	0.00039	0.00033		0.00033					
	114	10	1.000	0.830	0.00041	0.00041	0.00034		0.00034					
	115	11	1.000	0.815	0.00043	0.00043	0.00035		0.00035					
	116	12	1.000	0.800	0.00045	0.00045	0.00036		0.00036					
	117	13	1.000	0.785	0.00047	0.00047	0.00037		0.00037					
	118	14	1.000	0.771	0.00049	0.00049	0.00038		0.00038					
	119	15	1.000	0.757	0.00052	0.00052	0.00039		0.00039					
	120	16	1.000	0.743	0.00055	0.00055	0.00041		0.00041					
	121	17	1.000	0.729	0.00057	0.00057	0.00040		0.00040					
	122	18	1.000	0.716	0.00060	0.00060	0.00040		0.00040					
123	19	1.000	0.703	0.00063	0.00063	0.00040		0.00040						
合計					0.00827	0.00827	0.00668		0.00668	22.294	22.294	21.352	21.352	

註：1. 評估基準年：民國104年。

表15 「經濟效益評估」審查意見簡表

計畫名稱：地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104~109年)

主辦機關：經濟部水利署

主管機關：經濟部

104年3月06日

審查項目	主辦機關 填報資料	主管機關檢核情形	
		有	無
(一) 基本假設參數			
1.評估期間（年）	104年至109年	◎	
2.物價上漲率（%）	無採用		◎
3.社會折現率（%）	1.875	◎	
4.經濟成長率（%）	無採用		◎
5.工資上漲率（%）	無採用		◎
6.其他	無		◎
(二) 經濟成本與效益			
1.可量化成本（億元）	21.3523	◎	
1-1直接成本			
1-1-1建造成本	無		◎
1-1-2營運成本	21.3523	◎	
1-2社會成本	無		◎
2.不可量化成本（有/無）	無		◎
3.可量化效益（億元）	38.0846	◎	
3-1直接效益	38.0846	◎	
3-2社會效益	無	◎	◎
4.不可量化效益（有/無）	有	◎	
(三) 經濟效益評估			
1.經濟淨現值（億元）	16.7323	NPV>0	NPV<0
		◎	
2.經濟內部報酬率（%）	18	IRR>社會折現率	IRR<社會折現率
		◎	
3.經濟益本比（倍）	1.78	(B/C) >1	(B/C) <1
		◎	
(四) 敏感性分析（有/無）	無		◎

(五) 其他重要事項	無		◎
------------	---	--	---

主管機關綜合審查意見：

- 1.以上相關數據請詳參考第柒章。
- 2.本計畫為水土資源保全計畫，以保育地下水環境及減緩地層下陷目標，自償財源低，預期完成後全台顯著下陷面積可控制在235平方公里及地層最大平均下陷速率控制在5公分/年以內，基於地層下陷防治急迫性，以及落實地下水保育及合理利用，建議加速推動本計畫。

備註：本表所附審查項目係以通案性質為主，各個計畫具特殊性部分，得視計畫特性調整項目內容。

表16 「財務計畫」審查意見簡表

計畫名稱：地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104~109年)

主辦機關：經濟部水利署

主管機關：經濟部

104年03月06日

審查項目	主辦機關 填報資料	主管機關檢核情形	
		有	無
(一) 基本假設參數			
1.評估期間(年)	104年至123年	◎	
2.物價上漲率(%)	無採用		◎
3.營運收入成長率(%)	5	◎	
4.折現率(%)	1.875	◎	
5.其他	無		◎
(二) 財務面成本與收益			
1.成本(億元)	21.3523		
1-1建造成本	無		◎
1-2營運成本	21.3523	◎	
1-3重置成本	無		◎
2.收益(億元)			
2-1營運收入	0.00668	◎	
(三) 財務效益分析			
1.自償率分析			
1-1自償率(%)	0.03	◎	
2.投資效益分析			
2-1淨現值(億元)	-21.34562	NPV>0	NPV<0
			◎
2-2內部報酬率(%)	無	IRR>折現率	IRR<折現率
			◎
2-3回收年限(年)	無	>評估年期	<評估年期
			◎
2-4其他	無		◎
(四) 財源籌措及償債計畫			
1.財源籌措方案(有/無)	有	◎	
2.償債計畫(有/無)	無		◎
(五) 其他重要事項	無		◎

主管機關綜合審查意見：			

- | | | | |
|---|--|--|--|
| <ol style="list-style-type: none">1.以上相關數據請詳參考第柒章。2.本計畫雖自償財源低，惟屬水土資源保全計畫，以保育地下水環境及減緩地層下陷目標，預期完成後全台顯著下陷面積可控制在235平方公里及地層最大平均下陷速率控制在5公分/年以內，基於地層下陷防治急迫性，以及落實地下水保育及合理利用，建議仍應加速推動本計畫。 | | | |
|---|--|--|--|

備註：本表所附審查項目係以通案性質為主，各個計畫具特殊性部分，得視計畫特性調整項目內容。

表17 公共建設財務策略規劃檢核表

計畫名稱		地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104~109年)														
主辦機關	經濟部水利署	承辦人	陳致良			電話	02-37073072									
		E-mail	a610170@wra.gov.tw			傳真	02-37073094									
主管機關	經濟部	承辦人				電話										
		E-mail				傳真										
計畫緣起及目的		為能持續保育我國地下水環境，同時減緩地層下陷，促進有限水土資源永續發展，經濟部爰參照「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫(第一次修正)」實施期程(民國100年至109年)及解決措施，並賡續辦理「地下水保育管理暨地層下陷防治計畫(98年~103年度)第一次修正」尚未達到預定量化目標，以及其他地層下陷地區應辦理之防治與地下水環境保育工作，爰提報本計畫。														
計畫內容		本計畫茲研訂「持續地層下陷相關監測調查」、「加強水井管理」、「強化技術與行政管理」及「加強地下水補注」等4大策略，共14項工作，期可達到彰化、雲林及屏東地區地下水補注量每年0.27億噸以上，抬升敏感地區地下水平均水位；掌握彰雲嘉南屏等地區水井資訊，處置彰雲地區自來水公司與公部門共183口水井，填塞地下水管制區內未登記水井4,800口；維護更新及管理既有地下水觀測站網，共747口地下水位觀測井功能正常，並建立4區地下水區之區域管理水位及運作指標；定期辦理地層下陷監測工作，並使全台顯著下陷面積控制在235平方公里以內，地層最大平均下陷速率控制在5公分/年以內等量化目標。														
計畫期程		104-109年														
經費運用 (單位:億元)	規劃設計及監造費		土地價款及補償費		工程經費		機械及設備費		其他		合計					
									22.2944		22.2944					
財源規劃 (單位:億元)	年度 來源		104		105		106		107		108		109		合計	
	中央政府	公務預算	3.07328		5.81612		3.49500		3.33000		3.31000		3.27000		22.2944	
		特別預算														
		非營業基金														
		國營事業														
		融資財源														

	地方政府 ³							
	民間投資							
	其他							
	合計	3.07328	5.81612	3.49500	3.33000	3.31000	3.27000	22.2944

財務策略及效益評估				
評估項目		主辦機關評估結果		主管機關 審查意見
		評估摘要	可行性	
財務策略 檢核	劃定計畫影響範圍	本計畫工作地點分佈於地層下陷地區及地下水管制區範圍，無特定地點，與無法同車站劃定特定影響範圍。	☐ 可行 ☒ 不可行	不可行
	增額容積及周邊土地開發	本計畫工作範圍位在非都市土地及未辦理開發作業，故無法容積管制可調派或增額之工具。	☐ 可行 ☒ 不可行	不可行
	租稅增額財源	本計畫係為防治地層下陷，惟僅能維持土地現況價值，對於增加地價稅及房屋稅有限。	☐ 可行 ☒ 不可行	不可行
	民間參與公共建設可行性	非屬「促進民間參與公共建設法之重大公共建設範圍」，且屬非自償性補助計畫。	☐ 可行 ☒ 不可行	不可行
	成立非營業計畫基金規劃	本計畫收入來源僅有販售水文（地下水）資訊，每年收入約2萬5,000元，採基金措施辦理跨域加值有困難。	☐ 可行 ☒ 不可行	不可行
	運用價值工程，覈時工程經費	無	☐ 可行 ☒ 不可行	不可行
財務效	推動異業結合加值	本計畫收入來源僅有販售水文（地下水）資訊，每年收入約2萬5,000元，推動異業結合加值有其困難。	☐ 可行 ☒ 不可行	不可行
	自償率分析	本計畫營運成本21億3,523萬元(已轉換至104年價值)，營運效益66萬8,000元(已轉換至104年價值)，計畫淨現值-21億3,456萬2,000元，		自償率低

³ 有關策略「加強水井管理」補助地方政府所需經費，將依據國家發展委員會104年5月8日審議結論「本計畫補助地方政府辦理水井管理作業，其中地方政府配合款部分，應朝逐年提高並以民國109年達5%為目標，至於配合編列起始年可彈性訂定」辦理。

益 分 析		自償率0.03%	
	投資效益分析	本計畫營運成本21億3,523萬元(已轉換至104年價值)，營運效益66萬8,000元(已轉換至104年價值)，益本比約為0.0003。	益本比低
	融資可行性分析	本計畫經估算自償率為0.03%，無融資可行性。	無融資可行性
主管機關 綜合審查意見		本計畫雖自償財源低，惟屬水土資源保全計畫，以保育地下水環境及減緩地層下陷目標，預期完成後全台顯著下陷面積可控制在235平方公里及地層最大平均下陷速率控制在5公分/年以內，基於地層下陷防治急迫性，以及落實地下水保育及合理利用，建議仍應加速推動本計畫。	

表18 公共工程先期規劃階段節能減碳檢核表

項目	評估內容	先期規劃構想
一、 整體效益規劃	考量既有公共設施服務效能評估新建工程之必要性	1. 周邊是否有屬性相近的設施並針對其服務效能加以評估分析？ ☐是， ☒否，本計畫工程設施為補注設施、水井填塞及觀(監)測井維護更新等，其中補注設施為河槽中一土石堤，業於100年1月完工，為避免阻滯排洪，容許洪水沖毀，故每年於枯水期維修復舊；新設觀測井鄰近之觀測井雖具相同服務功能，但並非觀測同一含水層。 2. 是否已評估新建工程設施之必要性？ ☐是， ☒否，原因同上說明。
	考量以最適營建規模，資源最佳化進行規劃	1. 是否已分析考量服務效能與營建規模之關係？ ☐是， ☒否，無此考量需要。 2. 報告中是否說明最適營建規模？ ☐是， ☒否，無此考量需要。
	考量工程耐久設計與材料，延長設施使用時間	1. 是否已分析考量整體設施耐久性設計？ ☐是， ☒否，本計畫之補注設施為臨時性設施，未考量設施耐久性。 2. 是否已分析考量耐久材料或延壽方法？ ☐是， ☒否，本計畫補注設施材料為就地取材，未考量材料耐久性或延壽方法，避免阻滯洪水水流。

項目	評估內容	先期規劃構想
一、 整體效益規劃	考量公共設施與 附屬設施於營運 使用階段可易於 維護保養	1.是否已考量設施後續維護規劃？ ☒ 是，補注設施於洪水期沖毀後，於枯水期復舊，以維持補注；觀(監)測井依各井井況辦理洗井，維持觀監測功能。 ☐ 否， 2.是否規劃易改裝或擴大服務需求使用？ ☐ 是， ☒ 否，無此考量必要。
二、 節能節水規劃	考量節能規劃 (含採光、通風、 用水)	1.是否考量節能規劃？ ☐ 是， ☒ 否，無此規劃必要。
	節能機具設備 選用	1.是否採用節能機具與節能設備？ ☐ 是， ☒ 否，無此考量。
	優先選用當地 材料	1.是否納入選用當地材料之規劃？ ☒ 是，補注設施土堤復舊，優先就地取用淤積土石。 ☐ 否，
	採用低耗能材 料	1.是否採用低耗能材料？ ☒ 是，補注設施土堤復舊，優先就地取用淤積土石。 ☐ 否，
	考量採用替代 能源如風能、太 陽能、生質能等 規劃	1.是否規劃再生能源使用？ ☐ 是， ☒ 否，無此規劃。
三、 減廢再利用 規劃	土方挖填平衡 土方交換規劃	1.是否納入土方挖填平衡之規劃？ ☒ 是，補注設施土堤復舊，優先就地取用淤積土石。 ☐ 否，
三、 減廢再利用 規劃	採用減廢規劃 設計	1.是否納入減廢工法之規劃？ ☒ 是，補注設施土堤復舊，優先就地取用淤積土石。 ☐ 否，

項目	評估內容	先期規劃構想
	採用再生或環保材料	1.是否納入再生或環保材料之規劃？ ☐ 是， ☒ 否，無此考量需要。
	廢水、雨水與廢棄物再利用	1.是否納入廢棄物回收再利用之規劃？ ☐ 是， ☒ 否，無此考量需要。
四、植生碳匯規劃	規劃施工階段欲保存原工址之植被與物種	1.是否在工區內調查發現特殊或保育物種並規劃處置方式？ ☐ 是， ☒ 否，無此考量需要。
	綠化規劃設計使用在地物種或碳儲存效能較佳之植物	1.是否選用地物種或碳儲存效率較佳之植物？ ☐ 是， ☒ 否，無此考量需要。
五、其他低碳創意	其他有利工程節能減碳實質效益之作為	無

玖、附則

一、替選方案之分析及評估

本計畫係以國家水土資源保護為目標，並以促進國家水土資源永續發展研訂相關措施及工作，並無替選方案。

二、風險評估

(一)風險預測

下列風險將造成本計畫執行時，計畫目標之下修，

- 1.計畫經費遭刪減。
- 2.相關配合款、分擔款未到位。
- 3.未依法登記水井所有人排斥水井納管作業。

(二)風險處理

為提升計畫執行率與成效，達到預定目標，相關風險處理方式如下，

- 1.計畫經費遭刪減時，將以應持續辦理工作及與達成本計畫訂定量化目標直接關聯工作為優先，同時爭取立法院之支持儘量足額編列。
- 2.配合款、分擔款部份，基於中央與地方共同分擔地方事務及補助辦法規定之精神，分別於「地層下陷防治工作會報」及「地層下陷防治推動委員會議」提請各縣市政府逐年編列，並列為審核補助計畫重點之一。
- 3.未登記水井所有人對主動向管理機關申報水井後之具體處置與管理作為仍存疑慮，必須持續積極溝通，

以釋水井所有人納管即填塞之疑慮。

三、有關機關配合事項

- (一)相關未登記水井管理及取締事宜，應由直轄市、各縣市政府本於權責研訂處置計畫，積極取締填塞新增未登記水井，並優先填塞水源充足及增供水源地區既有未登記水井。
- (二)各縣市政府應依訂定之新增違法水井舉發獎勵作業要點規定，受理舉發並辦理新增違法水井填塞等工作。
- (三)有關農業水井之處置，需農委會配合依農糧政策、區域既有水源及地力等條件，重新檢討作物種類、灌溉用水制度，並研訂作物合理用水量，以作為後續縣市政府研提水井處置計畫排訂處置優序及納入水權管理制度參考。
- (四)有關產業節水、土地利用管制、避免外加荷重影響地層下陷及相關改善措施等分由農委會、科技部、內政部及交通部等目的事業主管機關配合規劃辦理，以彰顯地層下陷防治成效。

四、中長程個案計畫自評檢核表

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	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12點)	✓		✓		
	(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)是否依據「跨域增值公共建設財務規劃方案」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」)		✓		✓	本計畫屬於水土資源保全及管理計畫性質，無涉及土地開發及營運。
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)		✓		✓	採滾動考核式檢討修正後續工項
	(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)	✓		✓		1. 本計畫屬於水土資源保全及管理計畫性質，無涉土地開發或建築物興建工程，且地點分散國內各地，已於計畫跨
	(2)資金籌措：依「跨域增值公共建設財務規劃方案」精神，將影響區域進行整合規劃，並將外部效益內部化		✓		✓	

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	
	(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、依「跨域加值公 共建設財務規劃方案」 之精神所擬訂各類審查 及補助規定	✓		✓		域加值一節，說 明無法實施各 跨域加值措施 理由。 2.本計畫收入來 源僅有販售水 文(地下水)資 訊，每年收入約 2萬5,000元，採 基金措施辦理 有困難。
	(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	✓		✓		
4、財源籌措 及資金 運用	(5)經資比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	✓		✓		於各策略各子實 施計畫檢討人力 需求
	(2)擬請增人力者，是否檢附 下列資料： a.現有人力運用情形 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、營運管理 計畫	是否具務實及合理性(或能 否落實營運)					本計畫無涉營運 管理

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	
7、土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍					本計畫無涉及土地取得
	(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					
7、土地取得	(4)是否符合土地徵收條例第3條之1及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、風險評估	是否對計畫內容進行風險評估	✓		✓		
9、環境影響分析 (環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估		✓		✓	
10、性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	✓		✓		
11、涉及空間規劃者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔		✓		✓	本計畫無涉及空間規劃
12、涉及政府辦公廳舍興建購置者	是否納入積極活化閒置資產及引進民間資源共同開發之理念					本計畫無涉及建築物興建
13、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	✓		✓		
	(2)是否檢附相關協商文書資料	✓		✓		

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	
14、依碳中和概念優先選列節能減碳指標	(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		✓		✓	本計畫將節能減碳列為計畫效益
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施		✓		✓	
	(3)是否檢附相關說明文件		✓		✓	
15、資通安全防護規劃	資訊系統是否辦理資通安全防護規劃	✓		✓		

主辦機關核章：承辦人

單位主管

首長

主管部會核章：研考主管

會計主管

首長

五、其它有關事項

無。

六、性別影響評估檢視表（中長程個案計畫）

【第一部分】：本部分由機關人員填寫

填表日期： 103年01月02日			
填表人姓名：陳致良		職稱：副工程司 身份：■業務單位人員 e-mail：hiram@wra.gov.tw □非業務單位人員 電話：02-37073072 （請說明：_____）	
填 表 說 明 一、行政院所屬各機關之中長程個案計畫除因物價調整而需修正計畫經費，或僅計畫期程變更外，皆應填具本表。 二、「主管機關」欄請填列中央二級主管機關，「主辦機關」欄請填列提案機關（單位）。 三、建議各單位於計畫研擬初期，即徵詢性別平等專家學者或各部會性別平等專案小組之意見；計畫研擬完成後，應併同本表送請民間性別平等專家學者進程序參與，參酌其意見修正計畫內容，並填寫「拾、評估結果」後通知程序參與者。			
壹、計畫名稱	地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫（104~109年）		
貳、主管機關	經濟部	主辦機關 （單位）	水利署
參、計畫內容涉及領域：		勾選（可複選）	
3-1 權力、決策、影響力領域		V(地下水資源利用管理)	
3-2 就業、經濟、福利領域		V(經濟發展)	
3-3 人口、婚姻、家庭領域			
3-4 教育、文化、媒體領域			
3-5 人身安全、司法領域			
3-6 健康、醫療、照顧領域			
3-7 環境、能源、科技領域		V(地下水環境保育及復育)	
3-8 其他（勾選「其他」欄位者，請簡述計畫涉及領域）			
肆、問題與需求評估			
項 目	說 明		備 註
4-1 計畫之現況問題與需求概述	台灣地區地層下陷問題仍持續存在，特別是彰雲地區，下陷仍相當明顯，故持續推動地下水保育及合理利用，以及落實水井管理，仍有其必要性，為廣續前期計畫及配合執行行政院「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」，爰提報本計畫，以持續保育地下水環境，減緩台灣地區地層下陷，並促進水土資源永續發展。		簡要說明計畫之現況問題與需求。

4-2 和本計畫相關之性別統計與性別分析	1.本計畫為地下水環境復育、保育及管理計畫,工作內容包含築堤增加地面水入滲、地下水及地層下陷監測、落實水井管理、地下水利用相關法規檢討等,計畫成果直接受益對象為全體民眾,故難以進行性別統計與分析。 2.本計畫工作項目執行過程,於決策會議將朝向性別平等參與辦理及適時鼓勵不同性別參與,此外亦於相關執行計畫叮囑受委託或補助單位落實職場友善管理措施及不同性別參與比例皆達1/3。	1.透過相關資料庫、圖書等各種途徑蒐集既有的性別統計與性別分析。 2.性別統計與性別分析應儘量顧及不同性別、性傾向及性別認同者之年齡、族群、地區等面向。
4-3 建議未來需要強化與本計畫相關的性別統計與性別分析及其方法	本計畫為地下水環境復育、保育及管理計畫,工作內容包含築堤增加地面水入滲、地下水及地層下陷監測、落實水井管理、地下水利用相關法規檢討等,計畫成果直接受益對象為全體民眾,故難以進行性別統計與分析。	說明需要強化的性別統計類別及方法,包括由業務單位釐清性別統計的定義及範圍,向主計單位建議分析項目或編列經費委託調查,並提出確保執行的方法。
伍、計畫目標概述(併同敘明性別目標)	1.地層下陷防治之總目標為達到水土資源永續利用,在此前提下,必須落實保育地下水環境,合理利用地下水資源,並使顯著下陷區域減小,下陷趨勢趨緩,同時以綜合治水理念,治理嚴重下陷區域,以達地下水資源永續利用目標。 2.本計畫延續「地下水保育管理暨層下陷防治計畫(98-103年度)」,持續辦理各項防治工作,以達到(一)持續地下水及地層下陷監測,掌握地下水環境情勢。(二)加強地下水管理,減少地下水抽用量。(三)持續辦理地下水補注,保育地下水環境。(四)減緩地層下陷,降低嚴重下陷區淹水潛勢。 3.本計畫性別目標:未來各作項目所涉及之審議及決策過程,將朝符合性別衡平參與目標努力,即以任一性別不少於1/3之性別政策為努力之目標,並朝鼓勵女性者參與努力。另於委託民間執行各項工作及研究,將叮囑受託單位依性別平等政策綱領中之要求,落實友善家庭措施之人力資源管理。此外受託單位員工人數如達30人以上,亦叮囑受託單位設置職場性騷擾防治專線及窗口。	
陸、性別參與情形或改善方法(計畫於研擬、決策、發展、執行之過程中,不同性別者之參與機制,如計畫相關組織或機制,性別比例是否達1/3)	計畫於研擬、決策、審議過程及其各作項目未來所涉及之審議及決策過程,將朝符合性別衡平參與目標努力,以任一性別不少於1/3之性別政策為努力之目標。	

柒、受益對象

- 1.若 7-1 至 7-3 任一指標評定「是」者，應繼續填列「捌、評估內容」8-1 至 8-9 及「第二部分一程序參與」；如 7-1 至 7-3 皆評定為「否」者，則免填「捌、評估內容」8-1 至 8-9，逕填寫「第二部分一程序參與」，惟若經程序參與後，10-5「計畫與性別關聯之程度」評定為「有關」者，則需修正第一部分「柒、受益對象」7-1 至 7-3，並補填列「捌、評估內容」8-1 至 8-9。
- 2.本項不論評定結果為「是」或「否」，皆需填寫評定原因，應有量化或質化說明，不得僅列示「無涉性別」、「與性別無關」或「性別一律平等」。

項 目	評定結果 (請勾選)		評定原因	備 註
	是	否		
7-1 以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象		✓	1.本計畫為環境保育及復育計畫，其成果受益對象為全民，並無特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象。 2.惟計畫執行過程，委託民間執行各項工作及研究時，將叮囑受託單位依性別平等政策綱領中性別平等工作法，落實友善家庭措施之人力資源管理。此外受託單位員工人數如達 30 人以上，亦叮囑受託單位設置職場性騷擾防治專線及窗口。	如受益對象以男性或女性為主，或以同性戀、異性戀或雙性戀為主，或個人自認屬於男性或女性者，請評定為「是」。
7-2 受益對象無區別，但計畫內容涉及一般社會認知既存的性別偏見，或統計資料顯示性別比例差距過大者	✓		本計畫為環境復育及保育計畫，直接受益對象為全體民眾，惟因本計畫專業屬性偏向工程層面，故一般社會認知參與計畫執行者應以男性居多。未來計畫執行過程除將朝鼓勵女性參與努力外，有關策略擬定及相關規劃、調查或評估等工作，可由女性積極參與。	如受益對象雖未限於特定性別人口群，但計畫內容涉及性別偏見、性別比例差距或隔離等之可能性者，請評定為「是」。
7-3 公共建設之空間規劃與工程設計涉及對不同性別、性傾向或性別認同者權益相關者		✓	本計畫無涉及建置硬體空間設施。	如公共建設之空間規劃與工程設計涉及不同性別、性傾向或性別認同者使用便利及合理性、區位安全性，或消除空間死角，或考慮特殊使用需求者之可能性者，請評定為「是」。

捌、評估內容

(一) 資源與過程

項 目	說 明	備 註
8-1經費配置：計畫如何編	本計畫為環境復育及保育計畫，直	說明該計畫所編列經費如何

列或調整預算配置，以回應性別需求與達成性別目標	接受受益對象為全體民眾，故無針對性別項次特別編列經費。惟執行過程，就受委託或補助單位仍透過契約管理方法，叮囑其落實性平相關規定。	針對性別差異，回應性別需求。
8-2執行策略： 計畫如何縮小不同性別、性傾向或性別認同者差異之迫切性與需求性	本計畫為環境復育及保育計畫，直接受益對象為全體民眾，惟因本計畫專業屬性偏向工程層面，故參與計畫執行者以男性居多，未來計畫執行過程將朝鼓勵女性者參與努力。此外相關決策或審查會議，將朝符合性別衡平參與目標努力，即不同性別參與比例皆達1/3。	計畫如何設計執行策略，以回應性別需求與達成性別目標。
8-3宣導傳播： 計畫宣導方式如何顧及弱勢性別資訊獲取能力或使用習慣之差異	本計畫為環境復育及保育計畫，除透過媒體及網路傳達重視地層下陷議題及取得地下水保育相關資訊外，將不定期至嚴重地層下陷區域辦理宣導活動，以顧及各方獲取資訊權益。	說明傳佈訊息給目標對象所採用的方式，是否針對不同背景的目標對象採取不同傳播方法的設計。
8-4性別友善措施： 搭配其他對不同性別、性傾向或性別認同者之友善措施或方案	計畫執行過程，委託民間執行各項工作及研究時，將叮囑受託單位依性別平等政策綱領中性別平等工作法，落實人力資源管理-友善家庭措施。此外受託單位員工人數如達30人以上，亦叮囑受託單位設置職場性騷擾防治專線及窗口。	說明計畫之性別友善措施或方案。
(二) 效益評估		
項 目	說 明	備 註
8-5落實法規政策： 計畫符合相關法規政策之情形	1.計畫相關決策或審查會議，將朝符合性別衡平參與目標努力，即不同性別參與比例皆達 1/3。 2.計畫相關工作於受託執行，將於招標文件載明履約廠商應遵守性別工作平等法之相關規範，對於不同性別工作人員，一律保障其職場之評等與權益。	說明計畫如何落實憲法、法律、性別平等政策綱領、性別主流化政策及CEDAW之基本精神，可參考行政院性別平等會網站(http://www.gec.gov.tw/)。
8-6預防或消除性別隔離： 計畫如何預防或消除性別隔離	1.本計畫為環境復育及保育計畫，直接受益對象為全體民眾，惟因本計畫專業屬性偏向工程層面，故參與計畫執行者以男性居多，未來計畫執行過程除將朝鼓勵女性者參與努力外，有關策略擬定及相關規劃、調查或評估等工作，可由女性積極參與。	說明計畫如何預防或消除傳統文化對不同性別、性傾向或性別認同者之限制或僵化期待。

	2.計畫相關工作於受託執行，將於招標文件載明履約廠商應遵守性別工作平等法之相關規範，對於不同性別工作人員，一律保障其職場之評等與權益。	
8-7 平等取得社會資源： 計畫如何提升平等獲取社會資源機會	本計畫為環境復育及保育計畫，不論性別皆可透過水利署已建置之網路資訊系統取得計畫成果及相關資訊，包含地下水觀測資訊、水文地質資料、相關法令規定...等。此外，不同性別亦可透過如網路首長信箱，提出相關政策建議。	說明計畫如何提供不同性別、性傾向或性別認同者平等機會獲取社會資源，提升其參與社會及公共事務之機會。
8-8空間與工程效益： 軟硬體的公共空間之空間規劃與工程設計，在空間使用性、安全性、友善性上之具體效益	本計畫無涉及建置硬體空間設施。	1.使用性：兼顧不同生理差異所產生的不同需求。 2.安全性：消除空間死角、相關安全設施。 3.友善性：兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。
8-9設立考核指標與機制： 計畫如何設立性別敏感指標，並且透過制度化的機制，以便監督計畫的影響程度	1.針對本計畫相關工作於受託執行，將於招標文件載明履約廠商應遵守性別工作平等法之相關規範，並於各工作之檢討會議如期中審查、期末審查及工作會議，請受託單位說明落實性別工作平等法規定之相關作為。 2.「經濟部地層下陷防治推動委員會」專家學者委員部分，統計不同性別參與是否達 1/3。	1.為衡量性別目標達成情形，計畫如何訂定相關預期績效指標及評估基準（績效指標，後續請依「行政院所屬各機關個案計畫管制評核作業要點」納入年度管制作業計畫評核）。 2.說明性別敏感指標，並考量不同性別、性傾向或性別認同者之年齡、族群、地區等面向。
玖、評估結果： 請填表人依據性別平等專家學者意見之檢視意見提出綜合說明，包括對「第二部分、程序參與」主要意見參採情形、採納意見之計畫調整情形、無法採納意見之理由或替代規劃等。		
9-1評估結果之綜合說明	1.本計畫為地下水環境復育、保育及管理計畫，工作內容包含築堤增加地面水入滲、地下水及地層下陷監測、落實水井管理、地下水利用相關法規檢討等，計畫成果直接受益對象為全體民眾，其受益對象並無針對特定性別。 2.本計畫成果受益對象雖無特定性別，惟未來各作項目所涉及之審議及決策過程，將朝符合性別衡平參與目標努力，並鼓勵不同性別參與。另於委託或補助單位執行各項工作及研究時，將叮囑受託單位依性別平等政	

	策綱領中性別工作平等法，落實友善家庭措施之人力資源管理。	
9-2參採情形	9-2-1說明採納意見後之計畫調整	計畫未來各作項目所涉及之審議及決策過程，將朝符合性別衡平參與目標努力，並鼓勵不同性別參與。另於委託或補助單位執行各項工作及研究時，將叮囑受託單位依性別平等政策綱領中性別工作平等法，落實友善家庭措施之人力資源管理。此外受託單位員工人數如達30人以上，亦叮囑受託單位設置職場性騷擾防治專線及窗口。
	9-2-2說明未參採之理由或替代規劃	
9-3通知程序參與之專家學者本計畫的評估結果： 已於103年01月06日將「評估結果」通知程序參與者審閱		

- * 請機關填表人於填完「第一部分」第壹項至第捌項後，由民間性別平等專家學者進行「第二部分－程序參與」項目，完成「第二部分－程序參與」後，再由機關填表人依據「第二部分－程序參與」之主要意見，續填「第一部分－玖、評估結果」。
- * 「第二部分－程序參與」之 10-5「計畫與性別關聯之程度」經性別平等專家學者評定為「有關」者，請機關填表人依據其檢視意見填列「第一部分－玖、評估結果」9-1 至 9-3；若經評定為「無關」者，則 9-1 至 9-3 免填。
- * 若以上有 1 項未完成，表示計畫案在研擬時未考量性別，應退回主管（辦）機關重新辦理。

拾、程序參與：若採用書面意見的方式，至少應徵詢 1 位以上民間性別平等專家學者意見；民間專家學者資料可至台灣國家婦女館網站參閱 (<http://www.taiwanwomenscenter.org.tw/>)。

(一) 基本資料

10-1 程序參與期程或時間	103年01月03日至103年01月03日		
10-2 參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域	張瓊玲, 副教授, 行政院及經濟部性平委員, 性別主流化專家人庫成員		
10-3 參與方式	☒ 計畫研商會議 ☐ 性別平等專案小組 ☐ 書面意見		
10-4 業務單位所提供之資料	相關統計資料	計畫書	計畫書涵納其他初評結果
	☐ 有 ☐ 很完整 ☐ 可更完整 ☐ 現有資料不足須設法補足 ☒ 無 ☐ 應可設法找尋 ☒ 現狀與未來皆有困難	☒ 有， 且具性別目標 ☐ 有， 但無性別目標 ☐ 無	☒ 有， 已很完整 ☐ 有， 但仍有改善空間 ☐ 無
10-5 計畫與性別關聯之程度	☒ 有關 ☐ 無關 (若性別平等專家學者認為第一部分「柒、受益對象」7-1 至 7-3 任一指標應評定為「是」者，則勾選「有關」；若 7-1 至 7-3 均評定「否」者，則勾選「無關」)。		

(二) 主要意見：就前述各項(問題與需求評估、性別目標、參與機制之設計、資源投入及效益評估)說明之合宜性提出檢視意見，並提供綜合意見。

10-6 問題與需求評估說明之合宜性	合宜
10-7 性別目標說明之合宜性	合宜
10-8 性別參與情形或改善方法之合宜性	合宜
10-9 受益對象之合宜性	合宜
10-10 資源與過程說明之合宜性	合宜
10-11 效益評估說明之合宜性	合宜
10-12 綜合性檢視意見	本案係地下水保育管理等工程類計畫，建請於工程管理時，確實督導相關執行單位落實前項之性別目標，以符國家性平政策之要求。

(三) 參與時機及方式之合宜性

本人同意恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫草案。

(簽章，簽名或打字皆可) 

七、新興中長程個案計畫—摘要資料表

計畫名稱	地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104~109年)			
計畫提報單位	經濟部水利署			
計畫類別	☐ 社會發展 ☒ 公共建設(水利建設次類別)			
與中程施政計畫策略績效目標之關係				
計畫期程	民國104年-109年	計畫總經費(仟元)	2,229,440	
各年度經費	年 度	經費需求(仟元)		
		經常門	資本門	合計
	104年度	113,678	193,650	307,328
	105年度	186,322	395,290	581,612
	106年度	113,000	236,500	349,500
	107年度	109,000	224,000	333,000
	108年度	106,000	225,000	331,000
	109年度	107,000	220,000	327,000
經費來源	公共建設預算項下水利建設次類別及經濟部逐年編列公務預算支應			
內容摘要	壹、依據或理由 為能持續保育我國地下水環境，同時減緩地層下陷，促進有限水土資源永續發展，經濟部爰參照「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫(第一次修正)」實施期程(民國100年至109年)及解決措施，並賡續辦理「地下水保育管理暨地層下陷防治計畫(98年~103年度)第一次修正」尚未達到預定量化目標，以及其他地層下陷地區應辦理之防治與地下水環境保育工作，提報本「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104~109年)」(以下簡稱本計畫)，俾利經濟部所屬各執行機關持續推動辦理地層下陷防治相關之水土資源保育工作。			

貳、內容摘要 本計畫茲研訂「持續地層下陷相關監測調查」、「落實地下水用水管理」、「強化技術與行政管理」及「加強地下水補注」等4大策略，共14項工作，期可達到彰化、雲林及屏東地區地下水補注量每年0.27億噸以上，抬升敏感地區地下水平均水位；掌握彰雲嘉南屏等地區水井資訊，處置彰雲地區自來水公司、彰化及雲林農田水利會與公部門共183口水井，填塞地下水管制區內未登記水井4,800口；維護更新及管理既有地下水觀測站網，共747口地下水位觀測井功能正常，並建立4區地下水區之區域管理水位及運作指標；定期辦理地層下陷監測工作，並使全台顯著下陷面積控制在235平方公里以內，地層最大平均下陷速率控制在5公分/年以內等量化目標。 本計畫總經費為新台幣22億2,944萬元整，包括經常門約7億3,500萬元整，資本門14億9,444萬元整，分由經濟部逐年於相關公務預算內編列，及由公共建設預算水利建設次類別項下籌應，並俟報奉行政院核定後據以辦理，其效益將可達地下水環境保育及地層下陷紓緩之目標。			
計畫承辦人	陳致良	職 稱	副工程司
聯絡電話	02-37073072	電子郵件信箱	a610170@wra.gov.tw

註：內容填寫請以2頁為限。

附件一 地下水保育管理暨地層下陷防治計畫(98~103 年度)各項工作成果彙整表

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
一、開發地下水之替代水源，減抽地下水。	1.辦理地面水供水系統工程	1.建置湖山水庫下游自來水供水工程	1.環境影響說明書於101年6月12日送環保署備查。湖山淨水場及前處理設備開發計畫均已獲內政部審議通過。 2.湖山淨水場工程規範已修正完成，並於101年6月14日決標。用地徵收土地計畫書102年5月22日經內政部土地徵收審議小組召開會議審查通過。湖山淨水場用地雲林縣政府102年6月24日公告土地徵收，102年7月24日公告期滿，102年7月23日自來水公司購地款撥付雲林縣政府，102年8月26日已完成產權移轉。 3.淨水場土地及前處理設備已取得79.3公頃之土地所有權，其餘之前處理設備國有地4.5公頃已取得土地使用權同意書，財政部亦於103年12月3日同意讓售。 4.截至103年12月止，淨水場已完成35%，前處理設備現已完成環說書規定之相關計畫撰擬，送雲林縣政府審查中。 5.截至103年12月31日止，導水管工程已埋設完成95%。 6.截至103年12月31日止，送水管已完成43%。	水源組
		2.規劃建置烏嘴潭人工湖下游自來水供水工程	1.於101年10月12日完成烏嘴潭人工湖下游自來水供水工程初步評估報告。委託規劃技術服務案，工作執行計畫書已於102年7月19日辦理審查，8月26日定稿；11月29日審查工程計畫期中報告(第一次修正稿)，工程規劃期中報告於103.3.21日定稿；期末報告於103年6月27日召開審查會，第一次修正稿依行政程序簽	

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
			核中。 2.環評說明書期末報告初稿，已以103.9.9台水安字第1030025893號函，請顧問公司先依照本公司各業管單位之書面審查意見修改，俟本案工程計畫期末報告定稿後，再將修正稿函報本公司審查。 3.可行性研究報告-期中報告已於103.8.22定稿，可行性研究報告期末報告初稿已審核，並將配合工程計畫期末報告定稿本內容修正。 4.開發計畫期末報告第一次修正稿承商已於103.10.1送達，依程序辦理複審，第二次修正稿將配合工程計畫期末報告定稿本內容修正。	
		3.彰化地區地層下陷問題因應對策-公共用水部分工程計畫	台灣自來水公司業於101年度完成溪湖延管一、二及配水池工程5000噸配水池及700公厘DIP聯絡管線工程。	
		4.西螺-台西、元長、馬光等幹管聯絡工程	台灣自來水公司業已於101年1月完成西螺-台西管線工程、元長淨水場管線聯絡工程、馬光淨水場管線聯絡工程，並提供地面水源，以減少元長、土庫等地區地下水抽取量。	
	2.規劃興建蓄(取)水設施	1.辦理湖山水庫工程(與集集攔河堰聯合運用)	1.本計畫於90年1月30日院奉行政院台八十九37096號函核定辦理，並奉行政院旨示需於103年12月底前完工。 2.自96年7月起陸續完成施工導水路、下游聯外道路、下游橋樑改建、河道整治第1期工程等，主體工項大壩、溢洪道及取出水工、引水路、攔河堰及下游管路等工程均已發包及施工。大壩已於7月6日竣工、引水	水源組

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
			路工程隧道於6月9日全線貫通(2,825m)。 3.截至103年12月底，攔河堰工程進度達96.73%，取出水工(機電)輸水隧道襯砌523m，下游連管路埋設12,500m，符合預定進度。	
		2.加速烏溪烏嘴潭人工湖規劃與興建	1.本計畫已奉環保署102年1月15日環境影響評估審查委員會決議有條件通過，且無需進入第2階段環境影響評估作業。 2.工程計畫書已於102年1月23日及102年4月3日召開2次審查會議。 3.工程計畫書已於102年6月24日完成水資源審議委員會會前會議審議會議，102年12月4日經水資源審議委員會會議審查通過，103年2月25日陳報行政院審議，審查意見包括效益及營管收入、自償性財源、土地取得方式、補償標準等，行政院祕書長6月20日函示依審查意見整體檢討修正後再陳報。水利署已於8月19日邀集相關部會開會協商，並納入計畫內修正，已於103年11月11日函報行政院再審議。	
		3.地面水蓄(取)水設施檢討規劃	1.本署水利規劃試驗所業於99年完成「濁水溪中下游水資源規劃檢討評估」規劃報告，成果可作為雲林及彰化地區地面水資源開發參考。 2.本署中區水資源局業於101年完成辦理「烏溪下游河段水資源再利用工程可行性規劃」及「彰濱海水淡化廠可行性規劃」，成果可作為未來彰化地區產業用水供水方案推動參考。	

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
	3.辦理水資源最佳調配管理方案之研究	1.地面地下水聯合運用檢討與地下水減抽方案評估	1.本署已於100年12月29日補助雲林農田水利會辦理「因應地層下陷防治地下水減抽-古坑人工湖設置多目標供水與經濟效益可行性評估以及營運管理方案規劃」，該委託案業於101年12月21日完成並提出成果報告等相關資料。	水源組
	4.其他替代水源開發技術與可行性評估	1.檢討水資源利用及運用方式（名竹盆地）	1.本案水利規劃試驗所業於101年10月18日完成簽約，並於11月23日召開期初簡報會議。 2.本計畫已完成地電組探測3,000公尺、水文地質鑽探300公尺、抽水試驗2處、及設置簡易式地下水觀測井10口，及地下水水位觀測、水質檢測、河川流量監測等現場工作項目；並進行數值模式模擬評估中。 3.已於102年3月27日、102年5月13日及102年7月31日召開期初、期中及期末審查會議，計畫已於102年9月結案。水利署並於102年10月28日與地調所召開第3次平台會議，就名竹盆地地下水庫水源開發之規模已有共識暫訂為3萬CMD。103年3月12日召開名竹盆地水資源開發工作小組第3次會議，經初步瞭解台水公司有開發此水源意願，決議請台水公司辦理水質檢測1年，並持續辦理後續開發工作。 4.台水公司分別於5月7日提送水質檢測工作計畫書、6月6日提送修正計畫書到署，水利署業於7月7日函復同意補助。 5.台水公司「名竹盆地水源水質採樣與檢測作業」業已於103年10月28日簽訂契約完成，並於103年11月18	水源組

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
			日開工且於103年11月27日進行第一次採樣作業。	
二、加強地下水補注，復育地下水環境。	1.推動辦理地下水補注計畫及工程註2	1.「濁水溪河槽暨高灘地地下水補注設施工程」	1.於濁水溪斷面77(下水埔)設置滯水土堤，100年1月完工滯水，經100年操作期間(1-6月)入滲量約2,200萬噸。 2.101年除持續維護該滯水土堤外，並在南岸設置3道序列式土堤，同時進行土堤入、出流量、蓄水水位、地下水位等，及分析入滲補注成效分析。經101年操作期間(1-6月)入滲量約4,080萬噸。 3.101年辦理「濁水溪北岸地下水補注湖」。 (1)濁水溪高灘地(含南北岸)地下水補注部分已完成評估，成果彙提於「台灣西部河槽地下水補注設施實施計畫」，經101年6月19日陳報行政院，行政院秘書長101年9月25日函示持續辦理濁水溪河槽地下水補注示範計畫，及加強水文地質、地下水質與量特性等資料觀(檢)測等佐證補注成效分析。 (2)濁水溪高灘地地下水補注池(北岸2處、南岸1處)工程第四河川局已委託設計，並完成初步設計，惟依行政院函示持續辦理濁水溪河槽地下水補注示範計畫，及加強水文地質、地下水質與量特性等資料觀(檢)測等佐證補注成效分析，故先暫緩辦理。 4.102年度持續維護既有濁水溪河槽(含主深槽及南岸)	水文組

策略	工作項目	工作內容	98～103年重要工作成果	備註
			補注設施 (1)分別於102年1月11日及4日操作補注，直至102年7月12日蘇力颱風侵襲沖毀。102年度累積入滲量，以水平衡法估算約2,136萬噸。完成22處簡易觀測井設置，業已每日觀測地下水位變化，並進行水化學、同位素採樣分析；102年11月20日已召開補注成效評估報告專家座談會議。 (2)102年度累積入滲量，以水平衡法估算約2,136萬噸。 (2)下一年度設施設置維護，水利署第四河川局於102年10月22日完成發包作業，並於102年12月20日完成設置工作並進行地下水補注操作。。 5.102年辦理「濁水溪北岸地下水補注湖」 (1)水質採樣：已進行2次採樣作業並進行各水質之歷時、空間濃度及氯溴比比對作業中。 (2)氧同素位採樣及分析：每月進行47處地下水、地面水及雨水之採樣，並收集過去資料一併分析，初步結果顯示越鄰近補注設施之地下水氧同位素越接近地面水氧同位素，其補注來源主要來自於補注水源。後續將持續進行採樣作業。 (3)地電阻探測：6月11-13日已執行濁水溪河槽補注設施第1次施測；南岸蓄水池第1次將於6月中、下旬完成。 (4)地質鑽探作業：6月14日進場作業中。	

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
			(5)現地透水試驗：整備進場作業中。 (6)下一年度仍將持續規劃補注設施操作及相關驗證作業，確認補注成效良窳，以利104年評估是否提報地下水補注計畫。 6.103年度持續維護既有濁水溪河槽(含主深槽及南岸)補注設施 (1)截至103年7月22日補注設施遭颱風來襲毀損止，102年底所完成設施操作後之地下水補注量約為2,537萬噸，已達103年度設定目標。另103年度汛期後預定施設之河槽地下水補注簡易設施刻進行設計作業中，將於完成設計後辦理發包作業。 (2)地下水位變化、氫氧同素位採樣分析及地電阻探測等地下水井相關分析工作及本年度設施操作後之補注效益評估皆已完成。 7.103年辦理「濁水溪北岸地下水補注湖」 (1)濁水溪河槽地下水補注示範計畫自100年開始至103年7月止，設施共約提供1.1億噸(平均每年約2,758萬噸)之地下水補注量，約可彌補8.9%之地下水抽補差異量，顯示地下水補注工作之推動對於減緩本區抽補差異有相當之助益，惟目前彰化及雲林等地層下陷較嚴地區如彰化溪湖、二林、竹塘、溪州，以及雲林虎尾、土庫、褒忠、元長等區域多位於內陸地區，且受限於本地下水補注計畫自推動開始迄今之主要影響區域仍多位於河道	

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
			內與鄰近週邊範圍，故短期內對前述地層下陷區之地層下陷情形較無明顯且立即之成效，因此，104年度是否續行或擴大辦理，應再經審慎與多元之評估，以提出更具效率與效益之輔助作為。	
		2.大潮州地下水補注湖第1期工程實施計畫	1.經濟部水利署補助屏東縣政府辦理「屏東縣地層下陷國土復育計畫—大潮州地下水補注湖第1期工程實施計畫」，受莫拉克颱風影響，屏東縣政府提出修正計畫，並經行政院於100年3月10日核定。 2.已完成第1階段38公頃土地徵收、環差評估及生態調查、水工模型試驗、觀測井工程、植栽斷根工程等。 3.目前執行中工程：輸水工程、取水工程、固床工工程、湖區工程一階工程。 4.後續辦理工程：監控系統工程與監控中心工程已分別於103年12月2日與12月31日決標；湖區工程二階工程於非都市土地變更審議中，預計104年2月完成招標。	水文組
	2.人工湖補注地下水綜合檢討評估	1.配合河川高灘地環境整體營造，規劃地下水補注池	1.100年將短期可執行之高灘地地下水補注池方案納入「台灣西部河槽地下水補注工程」實施計畫草案先行推動，並依每年實際執行滾動式檢討。	水文組
		2.蓄水池、滯洪池等取蓄水設施地下水補注效益評估	2.101年完成高灘地11處地下水簡易觀測井設置，進行地下水位資料蒐集及同位素分析。初步分析獲得濁水溪河畔地下水主要來源為河川水，越遠離濁水溪河畔受河川水補注影響漸小。彰化地區地下水來源較為單純；雲林地區地下水來源較為多元，可能包含濁水溪溪水及其他來源。	

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
	3.人工地下水補注方法與技術可行性評估	1.地下水補注區調查分析與可行方案規劃	1.99年6月完成彰化雲林地區地下水補注規劃工作，並優先辦理經濟效高較高且短期可推動之河槽補注方案。	水文組
三、落實用水管理，減少抽用量。	1.辦理水井調查作業	1.彰雲地區水井複查	1.彰化縣政府101年至102年底完成受理列案申請153,659件納管水井，已完成複查及裝置辨識標籤3,000口。103年度納管水井複查作業及裝置辨識標籤計分2標案(溪州鄉、竹塘鄉、埤頭鄉)，標案預計複查27,117件(黃金廊道範圍內7,400件、黃金廊道範圍外19,717件)，已於103年11月24日前完成簽約，預計開工後180工作天完成；辨識標籤已另案製作30,000片。所需經費由經濟部水利署及行政院農業委員會共同補助。 2.雲林縣政府101年至102年底完成受理列案申請162,124件納管水井，已完成複查及裝置辨識標籤4,008口。103年度納管水井複查作業及裝置辨識標籤計分5標案(二崙鄉、西螺鎮、虎尾鎮、土庫鎮、元長鄉、北港鎮)，標案預計複查73,442件(黃金廊道範圍內22,379件、黃金廊道範圍外51,063件)，已於103年12月22日完成簽約，預計訂約後180工作天完成，辨識標籤已另案製作75,000片。所需經費由經濟部水利署及行政院農業委員會共同補助。 3.103年度水利署已編列經費補助彰化縣政府(604萬元)及雲林縣政府(816萬元)辦理水井複查作業併同裝置辨識標籤。	水政組

策略	工作項目	工作內容	98～103年重要工作成果	備註
		2.彰雲地區經複查水井裝置辨識標籤加強管理	1.兩縣府均已併同前開水井複查作業項辦理中。 2.截至102年12月31日，彰化縣政府已黏貼標籤3,000口，雲林縣政府已黏貼標籤5,128口。103年度水利署已編列經費補助彰化縣政府(604萬元)及雲林縣政府(816萬元)辦理水井複查作業併同裝置辨識標籤。其中辨識標籤採購案，彰化8月13日簽約，工期自8月28日起20個工作天，已完成製作30,000片辨識標籤；雲林103年8月13日簽約，工期自9月5日起45個工作天，已完成製作75,000片辨識標籤。	水政組
		3.地層下陷地區水井調(複)查	1.98年委託辦理彰化縣伸港鄉、線西鄉、溪州鄉等3鄉鎮水井調查。 2.99年委託辦理彰化縣鹿港鎮、和美鎮、田尾鄉、花壇鄉、大村鄉、埔心鄉、永靖鄉、二水鄉、屏東縣林邊鄉、佳冬鄉、新園鄉、枋山鄉水井調查，並補助縣市政府辦理宜蘭縣壯圍鄉、五結鄉、蘇澳鎮、冬山鄉、礁溪鄉、嘉義縣六腳鄉、朴子市、鹿草鄉、台南市北區、中西區、南區、冬區、安南區、安平區、屏東縣枋寮鄉、南州鄉等地區水井清(複)查。 3.100年委託辦理嘉義縣溪口鄉、新港鄉、台南縣七股鄉、屏東縣恆春鎮水井調查，並補助縣市政府辦理桃園縣新屋鄉、蘆竹鄉、大園鄉、觀音鄉、台中市西屯區、中區、北屯區、嘉義市西區特定標的水井調查。 4.101年委託辦理嘉義縣民雄鄉水井調查。	水政組
	2.水井處置研析	1.地下水管制區縣市政府違法	經濟部水利署自99年起逐年補助經費，供地下水管制	水政組

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
		水井處置實施計畫	區縣市政府辦理違法水井處置實施計畫，99年計填塞1,003口水井，100年填塞1,008口水井，101年填塞800口水井，102年填塞813口，103年填塞787口。	
		2.停用臺糖公司椴梧農場1、3號井及有機作物股有機園場(原虎尾2號井)水井	已於100年度辦理完成。	水文組
		3.封停彰雲地區自來水抽水井	由彰化縣政府及雲林縣政府依雲彰計畫行動方案之水利會、水公司及台糖公司配合填塞合法水井之井數與期程辦理。	水政組
		4.研提彰雲地區既有違法水井處置計畫	1.水利署業納入102年委辦計畫辦理，已研訂雲彰地區水井管理處置作業原則(草案)，並於102年6月3日及6月27日開會討論，於彙整意見修正後，將再次邀集兩縣政府及相關單位開會研商。 2.水利署於102年10月8日函頒「雲彰地區水井管理處置作業原則」。 3.水利署於102年11月27日召開研商「雲林縣轄內既有違法水井處置計畫(草案)及彰化縣轄內既有違法水井處置計畫(草案)」相關事宜會議，刻由雲彰兩縣府配合辦理納管水井複查作業後編制。	
		5.彰雲地區新增違法水井即查即填	1.彰化縣政府處置新增違法水井分別於101年處置4口、102年處置11口、103年處置6口。 2.雲林縣政府處置新增違法水井分別於99年處置6口、100年處置59口、101年處置13口、102年處置63口、103年處置15口。	

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
			3.水利署持續督請兩縣府藉多元管道查察方式，及落實新增違法水井之查察工作，有效扼止新增違法水井持續增加。	
		6.彰雲地區既有違法水井填塞	1.彰化縣政府處置既有違法水井分別於99年處置400口、100年處置125口、101年處置128口、102年處置119口、103年處置118口。 2.雲林縣政府處置既有違法水井分別於99年處置170口、100年處置92口、101年處置143口、102年處置102口、103年處置130口。	
		7.彰雲地區合法水井核減水權量及填塞	1.水利署將持續督請縣府配合自來水公司、水利會、台糖公司填塞期程辦理。 2.彰化縣政府：100年填塞4口合法水井；101年填塞4口合法水井；102年核減14口水井水權量及填塞2口水權井；103年核減量為11082.6 CMD。 3.雲林縣政府：100年填塞43口合法水井；101年填塞17口合法水井；102年12月底止雲林農田水利已填塞6口、停用3口，另處置工廠合法水井3口（約499.2192萬噸/年）、民井1口（約41.472萬噸/年），減抽水量合計約540.6912萬噸/年；103年填塞1口合法水井。	
	3.提升用水效能	1.針對雲彰地區工業局所轄工業區工業用水減量輔導，每年輔導10家，以120萬噸/年，及用水回收率50%~60%為節水目標	1.100年度共輔導及訪視11家，包括元長工業區5家(嘉楠食品、台億食品、冠豪國際、榮祺食品、順盟皮革)，斗六工業區4家(順晉實業、億霖食品、展昇企業、憶霖紀文公司)，埤頭工業區2家(歐典食品、福峰製酒)。節水量16.1萬噸/年。。	工業局

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
			2.101年度完成彰化地區芳苑工業區8家及全興工業區2家共計10家廠商節水諮詢診斷工作，年潛勢節水量達24.03萬公噸。 3.102年度辦理進度 (1)依地層下陷區域分析結果，本年度選定彰濱、芳苑、全興及斗六工業區為工業節水重點推動區域。 (2)目前已完成輔導12家廠商，潛勢節水量為19.1萬噸/日，用水重複利用率提升至平均為95.4%，已達成102年度節水輔導目標。 4.103年度辦理進度 (1)103年雲彰地區工業區共節水診斷輔導完成12家，總用水量5,687 CMD，經過輔導估計節水量為44萬餘噸/年。而經考量循環水量及廠商自行回收量，用水回收率約93.8%。 (2)彰化溪州地區用水量大於200CMD之廠商共計7家，其中4家非本局管轄範圍(3家砂石業，1家汽車維修保養廠)；其餘3家，已輔導1家，另2家廠商無意願，廠商名單已提供彰化縣政府辦理後續了解及輔導作業。	
		2.加強督導雲林離島式基礎工業區廠商節約用水-台塑企業麥寮廠區	1.100年度完成節水節能改善案計393件，合計節水6,755噸/日，換算年節水量計246.55萬噸。 2.101年度完成節水節能改善案計251件，合計節水4,930噸/日，換算年節水量計約180萬噸。	工業局

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
			3.102年度1~12月已完成節水改善案計53件，實際投資金額計0.28億元，節水1,504噸/日，主要採取次級用水重複使用，降低用水量，以及低階熱能整合利用，減少冷卻水蒸發損失及雨水收集使用等作法。 4.103年1~11月已完成節水改善案計43件，實際節水已達237萬餘噸(6,512噸/日)超過節省水量232萬噸/年之年度目標，主要採取製程用水減量、降低蒸發損失、廢水回收再利用及節水管理措施等作法；12月尚有34件節水案持續進行中，預估可再節水2,353噸/日，加計1~11月節水量6,512噸/日，合計為8,865噸/日，換算年節水量計約323.6萬噸/年。	
		3.加強輔導中部科學園區進駐廠商節約用水	虎尾園區： (1)100年：增加節水量7,000噸。 (2)101年：再增加節水量700噸。 (3)102年11月30日本會中科管理局已委託東海大學專案團隊完成虎尾園區富喬工業公司節水輔導成效追蹤，經檢核102年12月份該公司用水平衡圖自來水用水量計1,204CMD總節水量達871CMD。 (4)科技部中部科學工業園區管理局辦理「103年度高科技產業節水、節能技術輔導應用研究計畫」勞務採購已於103年12月5日完成虎尾園區廠商歷年節水成效追蹤3案次，輔導成果總節水潛勢量637CMD，實際查廠後耗水製程部分已落實製程用水回收節水量計99 CMD，另已輔導區內精密機械業廠商金屬加工品	科技部

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
			製程改用有機溶劑清洗機台替代水洗機台，該部分雖屬非耗水製程，惟其性質屬於源頭減量，相對節水量達190 CMD，至於製程用水回收及全廠用水回收節水量未達預期部分將由中科管理局持續追蹤，要求廠商逐步落實。	
		4.優先輔導節約彰雲地區民生用水	1.已針對地層下陷區之機關學校進行30案次節水輔導工作，節約用水量達15萬噸。 2.為鼓勵雲彰地層下陷區廠商參加「節約用水績優單位及個人表揚」活動，101年度特別於地層下陷區內工業區及科學園區辦理3場說明會，向廠商說明相關細節，並邀請廠商參加該活動，該活動已於同年12月19日辦理績優單位與個人表揚活動。 3.有關研擬「推動地層下陷區機關學校自主節水及查漏行動計畫」，已納入「邁向永續國家-節水行動方案(草案)」；另研擬「大用水戶節水輔導及用水查核自治條例」部分，考量尚有很多方面需釐清，且考量短期內無法完成，故另已朝研擬建立自來水用戶事業用戶水量警示制度及查漏技術諮詢服務的方向辦理，亦已納入「邁向永續國家-節水行動方案(草案)」。 將待方案核定後據以辦理。 4.截至102年12月辦理成果： (1)4月份完成「機關學校檢漏節水專責人員訓練」工作會議，規劃優先針對大專院校、地層下陷區彰化雲林、桃園地區(缺水危機地區)等機關學校單位	保育組

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
			辦理。 (2)有關節水及查漏說明會與專責人員訓練，已於7月~10月完成雲彰地層下陷地區7場節水檢漏專責人員研習會，完成訓練633人。 (3)「節約用水績優單位及個人表揚」活動說明會部分，已於7月9日假中部科學工業園區辦理活動說明會1場，共有 56家廠商參與，地層下陷區共計2家(台塑石化及台灣化學纖維)獲獎，年節水量為200萬噸。 4.截至103年12月辦理成果： (1)輔導雲彰地層下陷區機關學校節水及檢漏工作10案次，節水績效達1.2萬噸/年。 (2)雲彰工業區12家廠商參加節水績優表揚。 (3)於9月辦理地層下陷區機關學校節水宣導活動2場；並完成1場次檢漏宣導課程，計有110單位參與，對於課程等設計滿意度近9成，預估自主檢漏節水成效16萬噸/年。 (4)目前完成商業大用水戶(旅宿業)用水調查與合理用水量等研究，並研提合理用水指標及用水基準值，未來將納入自來水法修正提出。	
		5.由台糖公司洽水利會配合增供水源	1.台糖公司砂糖事業部採購之曳引機及心土犁，業已完成請款核銷手續。	水文組
		6.台糖公司增設農機、農具以心土犁深耕減少灌溉次數	2.台糖公司委請臺灣彰化農田水利會辦理之「荊仔埤圳第8支線等改善工程」，102年9月16日開工，102年11	

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
		7.台糖公司增設並改善灌溉水路減少漏失水量 8.台糖公司增修蔡厝農場4、6號及番子溝3號井灌區灌溉溝渠工程	月2日完工，102年11月12日完成驗收手續，並完成經費核銷等相關手續。。 3.台糖公司委請臺灣雲林農田水利會辦理之「潭內中給等改善工程」業已竣工並完成決算等相關手續，並完成經費核銷等相關手續。。 4.102年度計已完成水井封填2口（減抽64.0萬噸/年），減抽1口（減抽82.7萬噸/年）達成量化目標。（附註：封填水井於執行年度係先予封口停用，於104年再一併封填。） 5.103年由溪湖水尾水門增設U型給水路1,212公尺引水灌溉後封填溪湖水尾1號井。	
	4.持續追蹤管考核定專案計畫註3減抽成效	1.追蹤監控「雲林縣境高鐵沿線3公里寬範圍內公有合法水井封移實施計畫」及「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」成效與進度	1.「雲林縣境高鐵沿線3公里寬範圍內公有合法水井封移實施計畫」各工作項目與內容皆已於97年度全部執行完畢，並於98年完成「97年度執行成效監控報告及總結報告」，奉經濟部99年5月24日召開「經濟部地層下陷防治推動委員會」第6次委員會議同意備查。 2.為持續掌握本實施計畫執行後之地下水使用情形，經濟部水利署於98年至100年期間，持續辦理本計畫處置水井之使用情形追蹤與抽水量分析工作。 3.本計畫3公里範圍內預定處置水井計有雲林農田水利會69口，台灣自來水公司16口，及台灣糖業公司2口，共87口水井；至100年度止實際填塞46口、封閉停用29口、續用12口。其中，台灣自來水公司水井已全數填塞；台糖公司水井已全數停用；雲林農田水利會水	水文組

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
			井27口停用水井與12口續用水井皆已納入「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」內分期處置。 4.本計畫處置水井於3公里範圍內總抽水量自95年起逐年減抽，100年於3公里範圍內總抽水量125萬立方公尺，相較於計畫執行前之年抽水量754萬立方公尺，計減少抽水量629萬立方公尺(減抽率為83%)，顯示本計畫執行後，對於減少高鐵沿線3公里範圍內之抽水量具正面效果。 5.奉101年9月14日召開之「經濟部地層下陷防治推動委員會」第11次委員會議決議，本計畫處置水井及減抽水量之追蹤工作同意解除列管，並自101年度起，併入「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」100年至112年計畫處置之1,191口水井中列管。	
四、環境監測與改善，重塑安全環境。	1.推動地下水觀測網永續營運及應用註4	1.地下水觀測網井體清洗及維護保養	1.98年完成地下水觀測井35口井體清洗維護、150口井體攝影、240口水質檢測。	水文組
		2.地下水水質檢測分析與評估	2.99年完成地下水觀測井30口井體清洗維護、152口井體攝影、380口水質檢測、汰舊換新觀測井42口、新建置觀測井4口。	
		3.地下水觀測站井體汰舊換新及維護之設計及監造	3.100年完成地下水觀測井25口井體清洗維護、154口井體攝影、300口水質檢測、新建置觀測井24口。	
		4.地下水觀測站井體汰舊換新及站房改善工程	4.101年完成地下水觀測井25口井體清洗維護、165口井體攝影、250口水質檢測。	
		5.觀測資料加值應用研究計畫	5.102年持續辦理雲彰地區217口地下水觀測井水位資料收錄及檢核，並維護觀測井功能，掌握地下水環境	

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
			變化情勢。 6.103年持續辦理第四、第五河川局轄區106站257口地下水觀測井井頂高程檢測。另地下水觀測井241口井體攝影檢測、55口井體清洗維護保養工作已完成。	
	2.管理及更新地層下陷監測系統	1.地層下陷地區水準檢測調查分析	1.98至101年持續辦理台北、桃園、宜蘭、彰化、雲林、嘉義、台南、高雄及屏東等地區水準點檢測工作。	
		2.地層下陷監測與機制探討	2.98年至101年持續辦理地層下陷分層監測井與衛星追蹤站維護及規劃新設，以及資料系統維護、更新等工作，俾結合水準點檢測資料分析，掌握大地環境變化動態。	
		3.檢測技術應用於地層下陷監測井網佈設檢討與評估		
	3.建置與維護觀測資料庫及傳輸系統	1.地下水觀測資料系統維護更新	3.98年設置雲林縣四湖鄉東光國小、口湖鄉宜梧國中、虎尾鎮拯民國小等共3口地陷分層監測井。99年設置彰化縣二林鎮新生國小、溪州鄉溪州國小共2站GPS衛星追蹤站。100年設置嘉義縣太保市新埤國小、屏東縣林邊鄉林邊國中、雲林縣土庫鎮宏崙國小、北港鎮北辰國小等共4口分層監測井，以及雲林縣土庫鎮宏崙國小GPS固定式衛星追蹤站。101年設置嘉義縣六腳鄉蒜頭國小潭乾分校1口分層監測井，另於台大醫院雲林分院虎尾院區增設1座GPS衛星追蹤站。截至101年共設有49口地陷井及13站GPS固定站。	
	4.維護與更新地層下陷警示及管理資訊平台	1.地層下陷檢測與地下水觀測網資料整合加值應用系統建置與維護	4.持續依各年度定期蒐集之地下水位觀測與地層下陷檢(監)測資料，以整合分析釐清下陷主因與機制，並據以研擬解決措施。 5.103年已完成雲彰地區水準測量工作，現正辦理成果	

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
			檢算中。持續維護及監測雲彰地區32口地陷井及11個GPS固定站。	
	5.檢監測資料整合分析。	1.結合空中地面及地下空間性及時間性之監測方法，釐清下陷中心下陷機制	1.98年度至101年度持續辦理地下水觀測井網檢討及維護與更新，以利掌握地下水水位即時變化資訊。計辦理地下水觀測井350口水質檢測分析與評估、地下水觀測站井汰舊換新11站24口、地下水觀測井154口井體攝影及25口井體清洗維護(250口水質檢測分析與評估、地下水觀測井165口井體攝影及25口井體清洗維護)工作。 2.98年度至101年度持續辦理地層下陷檢監測工作，完成宜蘭、臺北、苗栗、臺中、彰化、雲林、嘉義、屏東等地區共2,195公里地層下陷水準檢測、49口(含增設1口)地層下陷磁環分層監測井監測、維護管理工作，由檢測結果顯示持續下陷面積由98年度532.8平方公里降至101年度286.4平方公里。	水文組
		2.高鐵沿線範圍內之下陷模擬分析	100年度將高鐵沿線範圍內之模擬網格予以細化，俾確實掌握小區域之差異沉陷量。另完成地表荷重、地下水抽用及土壤地質特性之相關性等各項調查與研究，後續將視需要進行補充調查或資料蒐集分析工作。	
		3.地表荷重、地下水抽用及土壤地質特性之相關性等各項調查與研究		
		4.封井後效益評估	1.考量行動計畫100年度及101年度處置水井實際停抽，而102年至112年則配合行動計畫之原規劃水井停	

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
			抽水量後，112年於雲彰地區平均下陷速率約有0.33公分/年(28.43%)之減緩量；高鐵沿線地區平均下陷速率約有0.49公分/年(29.87%)之減緩量；台78線跨交範圍平均下陷速率約有0.81公分/年(32.48%)之減緩量。 2.行動計畫100年及101年水井實際處置與依原規劃期程處置之地層下陷模擬比較結果顯示，101年止行動計畫之實際執行成效略高於原來之規劃目標，水井實際停抽水量後，對雲林地區之地層下陷減緩，較集中於虎尾、土庫及元長等高鐵沿線鄉鎮，其中以虎尾地區之地層下陷減緩為最大；而彰化地區之地層下陷減緩，較集中於埔鹽、溪湖、二林及竹塘等鄉鎮。 3.考量行動計畫101年度及102年度處置水井實際停抽後，102年於雲彰地區平均累積下陷量約有0.95公分(9.83%)之減緩量；高鐵沿線地區平均累積下陷量約有1.29公分(7.14%)之減緩量；台78線跨交範圍平均累積下陷量約有3.80公分/年(9.04%)之減緩量。 4.行動計畫101年及102年水井實際處置後累積下陷主要減緩地區為雲林地區虎尾、土庫、元長及大埤等高鐵行經鄉鎮，其中以土庫鎮約4公分為最大，而彰化地區之地層下陷減緩，較集中於埔鹽及溪湖地區，最大減緩量約為8公分。	
	6.辦理排水環境改善工程。	1.彰化地區易淹水地區水患治理計畫	1.計畫至101年底已完成排水路改善約24,000公尺及3座抽水站，概估可改善淹水面積約5,000公頃。 2.102年度持續辦理排水路改善3.2公里，已完成。	河海組

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
			3.流域綜合治理計畫第一期治理工程執行計畫書於9月19日提送流域綜合治理計畫第一次審查工作小組審查原則同意，並於103年10月6日奉經濟部核定。 4.無用地問題治理工程1件，刻正趕辦發包作業。	
		2.雲林地區易淹水地區水患治理計畫	1.計畫至101年底已完成排水路改善約61,000公尺、23座抽水站及7處滯洪池，概估可改善淹水面積約9,000公頃。 2.102年度辦理進度： (1)村落防護措施1處，已完工 (2)排水整治1.7公里，已完工 (3)抽水站3座，已完成2座，餘1座已於103年4月完工。 3.流域綜合治理計畫第一期治理工程執行計畫書提送9月19日流域綜合治理計畫第一次審查工作小組審查原則同意，並於103年10月6日奉經濟部核定。 4.無用地問題治理工程1件，已於103年12月23日發包。	
五、強化推動組織與法令研修，提升管理效能。	1.強化地層下陷防治業務幕僚功能	1.維持地層下陷防治業務及技術幕僚正常運作	1.98年委託辦理「地層下陷防治智識服務」及「地層下陷防治智識建構及推廣」等計畫。 2.99年起逐年補助成功大學地層下陷防治服務團及雲林科技大學水土資源及防災科技研究中心，以強化技術幕僚功能。	水文組
	2.強化教育宣導與訓練	1.地層下陷防治教育及宣導計畫	1.99年至101年辦理教育宣導與志工組織，落實環境教育紮根與人力培育工作。 2.持續協助彰化、雲林、嘉義、臺南、屏東等縣市政府地層下陷防治志工隊正常運作，以協助政府推動地層	

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
			下陷防治強化教育宣導及加強公眾參與。	
	3.研修相關法規暨作業規定	1.檢討修訂建立「供水事業方案」之機制法令。	1.水利署於101年9月14日與農委會（農水處）協調，由農委會依個案情形釐清水利會可節餘水量，並依程序辦理。據農委會101年底統計資料，全省各水利會加強灌溉節餘水轉供其他標的使用之供水契約案計31件，供應水量約1.65億噸。 2.為鼓勵水利會節約農業用水，水利署已擬妥水利法第22條修正內容，並納入水利法修正案中。 3.農委會目前正研議修正農田水利會組織通則第10條規定(草案)中，俟該會內部討論定案後將陳報行政院轉報立法院審議。	水政組
		2.檢討水權管理及制度	1完成101年度用水範圍處理系統維護及改善計畫。 2.完成「全台河川水系地面水可用水量計算資訊系統建置計畫(1/3)」委辦計畫。 3.102年度辦理進度 (1)「102年度水權用水範圍處理系統維護及改善計畫」已於102年7月19日召開期中報告書審查會議。 (2)「全台河川水系地面水可用水量計算資訊系統建置計畫(2/3)」委辦計畫已於102年7月15日提送期中報告。 (3)「各用水標的事業所需合理用水量檢討及其計算系統改善計畫(1/2)」已於102年7月5日召開期中報告書審查會議	

策略	工作項目	工作內容	98~103年重要工作成果	備註
		3.研訂稽查擅行取水之管制性及強制性措施法源	1.水利署已訂定「地下水管制區工廠內水井查察與處置作業原則」，並於102年5月27日函頒各縣市政府據以辦理，後續將配合水利法第93條之6新增條文檢討修訂。 2.有關水利法第93條之6新增條文部分，已於102年6月11日由總統公布施行。	
		4.檢討伏流水法律定位	已檢討補充伏流水解釋令之文字內容，並報奉經濟部101年11月28日發布補充解釋令在案，將有助於後續伏流水開發利用及作為水權登記管理業務之依據。	
		5.研訂水井清查納管措施及檢討鑿井業管理規則	1-1.水井清查納管及相關措施作業原則，水利署已於101年8月3日函送縣府憑辦。兩縣府已完成公告，受理期限至102年12月31日截止。 1-2.102年5月30日函訂「雲彰地區納管水井複查作業手冊」；102年10月8日函訂「雲彰地區水井管理處置作業原則」。 2.有關「地下水鑿井業管理規則」部分，經濟部業於102年5月24日完成修正草案預告，於102年8月15日修正發布「地下水鑿井業管理規則」。 3.加重未依法申請設立許可鑿井業者之罰鍰額度，水利署已擬妥水利法第93條之1修正內容，罰鍰額度擬由原訂5萬元至25萬元，提高為10萬元至50萬元，並已於103年3月13日召開水利法部分條文修正草案跨部會研商會議。	
		6.研修「地下水管制辦法」	經全面檢討與多次研議會商後於100年8月2日以經水	

策略	工作項目	工作內容	98～103年重要工作成果	備註
			字 第 10004604790 號 進 行 預 告 ， 另 以 經 水 字 第 10004604791號函知相關部會及地方政府在案。針對修正草案預告期間各單位所提意見與修正建議，於100年9月22日及11月21日分別召開研商會議，此外分於101年2月24日、5月1日、7月11日及10月4日召開署內4次研商會議。	

濁水溪河槽地下水補注設施補注成效精要說明

有鑒於彰雲地區長期為地層下陷地區，而在其地下水資源未能即時減抽之情況下，為因應後續可能之危害，除直接由產業調整、違法水井停用或封填與正確水資源保護及保育觀念推廣等配套措施外，為能儘速透過地下水保育相關工作，以防患於未然，並期能涵養區域地下水資源，有效抬升地下水水位，其自民國100年起即以彰化雲林等地下水環境嚴重惡化地區為實際操作範例，於濁水溪73至79斷面間之河槽地區設置簡易之地下水補注設施進行地下水補注計畫，並期作為台灣其他地下水環境持續惡化區域辦理地下水補注工作之殷鑑；其中，相關成效評估方法與結果如下所述。

1.地下水補注效益評估方法與評估結果

考量水平衡法(water balance model)為水文演算方法之基礎，其可用以評估設施入滲補注量，其評估方法快速且效益高。此外，由於本設施可視為一個獨立系統，因此於水文循環過程中依照質量守恆定律以進行水文分析工作，此一方法係依據每日實際觀測獲得之流進與流出設施之河川流量、設施蓄水水位變化，以及同時考量蓄水範圍內降雨量與蒸發量等因素估算所得之結果，為掌握度相當高之地下水入滲量推估方式，本地下水補注設施即以此法估算結果作為其後設施入滲量數值。

由於設施所量測之蓄水量為體積單位，因此，亦可直接以體積單位進行每日入滲量計算，設施入滲量推估概念示意圖如圖1所示，每日入滲量計算流程如圖2所示，計算方式如式(1)所列：

$$V_{f,i} = V_{in,i} - V_{out,i} - V_{e,i} + V_{r,i} + V_{s,i0} - V_{s,if}$$

(1)

其中各項量測值所獲方式及量測頻率如下所述：

$Q_{in,i}$ ：指於第*i*天於設施上游入流量(cms)。

$Q_{out,i}$ ：指於第*i*天於設施下游出流量(cms)。

$V_{f,i}$ ：指第*i*天於設施入滲體積(m^3)。

$V_{in,i}$ ：指第*i*天設施入流體積(m^3)，入流體積之估算為

$$V_{in,i} = Q_{in,i} \times 86400 \text{。}$$

$V_{out,i}$ ：指第*i*天設施出流體積(m^3)，出流體積之估算為

$$V_{out,i} = Q_{out,i} \times 86400 \text{。}$$

$V_{s,i0}$ ：指第*i*天設施之起始蓄水體積加總(m^3)，計算方式係由前一日北岸主要土堤設施或南岸蓄水池之蓄水位高程 H_{i-1} ，配合濁水溪河道數值地形資料(DEM)進行土堤蓄水體積之估算。

$V_{s,if}$ ：指第*i*天設施之結束蓄水體積加總，計算方式係由當日北岸主要土堤設施或南岸蓄水池之蓄水位高程 H_i ，配合濁水溪河道數值地形資料(DEM)進行土堤蓄水體積之估算。

A_i ：指第*i*天設施蓄水面積(m^2)，計算方式係由當日蓄水位高程 H_i ，配合濁水溪河道數值地形資料(DEM)利用地理資訊系統進行估算，其中 A_i 即為北岸主要土堤設施及南岸蓄水池之蓄水面積。

$V_{r,i}$ ：指第*i*天於簡易設施各土堤之蓄水面積總降雨體積(m^3)，計算方式係由鄰近設施之林內當日降雨量 R_i (mm)，配合當日蓄水面積進行估算，即 $V_{r,i} = R_i \times A_i / 1000$ ，其中 A_i 即為北岸主要土堤設施或

南岸蓄水池之蓄水面積。

$V_{e,i}$ ：指第 i 天設施蓄水面積蒸發體積(m^3)，計算方式依據鄰近氣象站每日蒸發量(E_i)配合當日蓄水面積進行估算，即 $V_{e,i} = E_i \times A_i / 1000$ 。

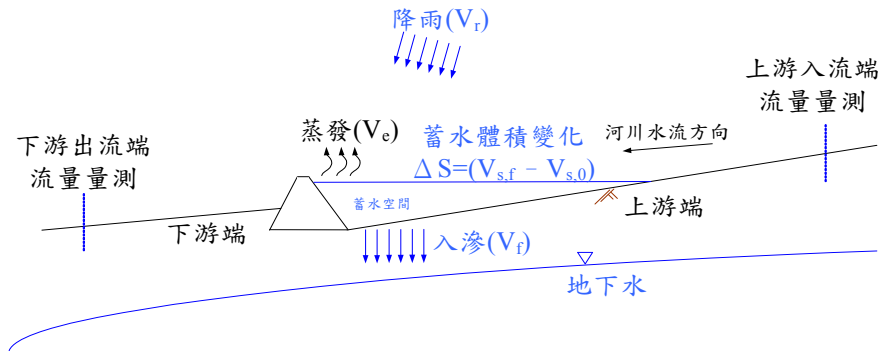


圖1 設施入滲量推估概念示意圖

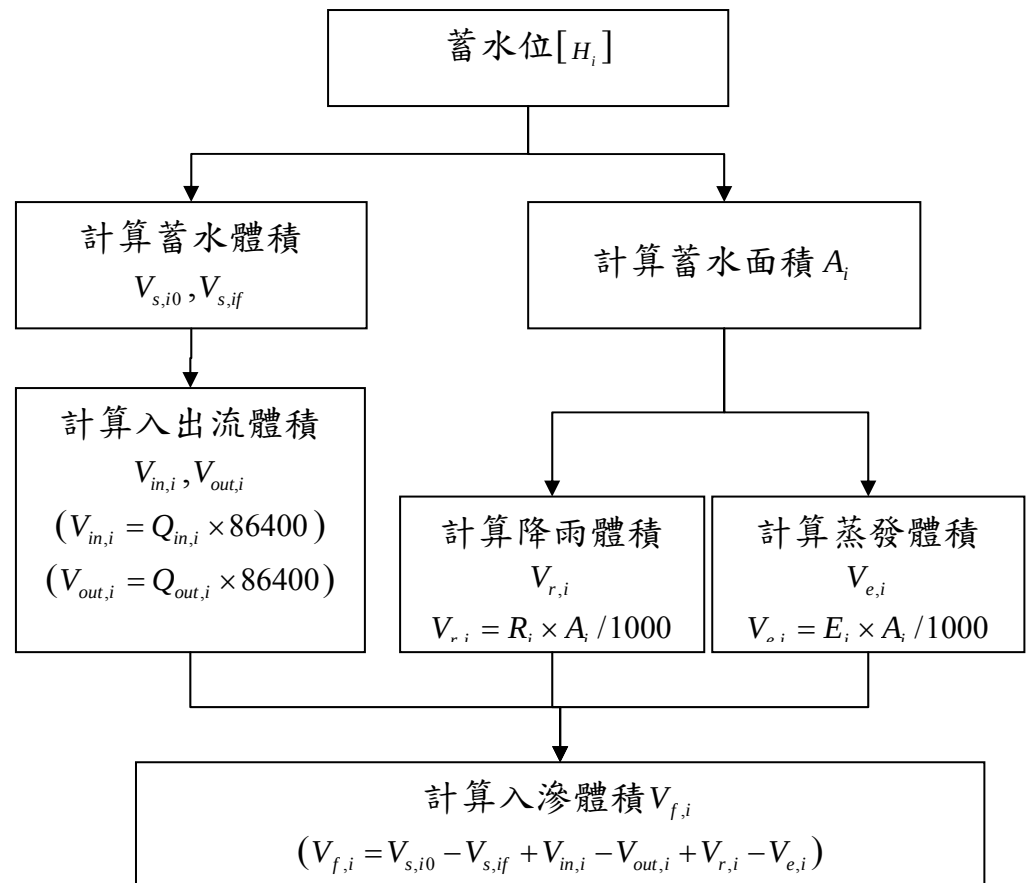


圖2 入滲量推估流程圖

綜整本設施三年之地下水補注量推估成果如表1所示，其中，於100年時其設施操作後總計提供約2,269萬噸

之地下水補注量，平均每日可提供約18萬噸地下水補注量；於101年設施操作總計提供約4,088萬噸地下水補注量，平均每日可提供約23.5萬噸地下水補注量；而102年總計提供之總累積入滲量約達2,136萬噸，均每日可提供約11.25萬噸地下水補注量；總計自100年開始至今，於推動濁水溪地下水補注工作三年過程共提供約8,493萬噸之地下水補注量。依據近期(99年)成功大學相關研究所得結果，以濁水溪沖積扇每年之地下水抽用量(19.3億噸)與天然補注量(16.8億噸)差異量2.5億噸而言，本設施於以最低設置成本且僅於枯水期操作之情況下，約可彌補11.3%之地下水抽補差異量，對於減緩本區抽補差異所造成之環境影響，有正面且相當之助益。

表1 設施操作歷程及各年補注成果彙整表

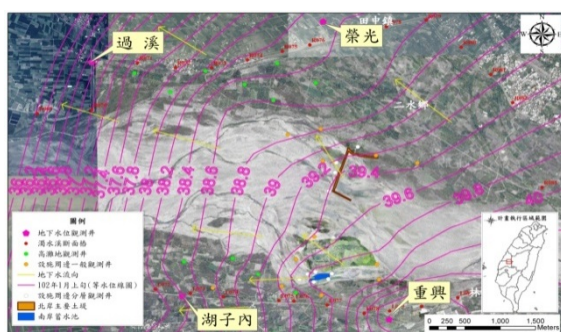
年	設施	區位	規模 (m)(ha)	操作 天數 (天)	總補 注量 (萬噸)	平均日 補注量 (萬噸)
100	北岸河槽 土堤	斷面 77	長 900	125	2,269	18
101	北岸河槽 土堤 (D堤)	斷面 73 至 斷面 78	長 1,600	174	4,088	11.09
	南岸序列 土堤 (A、B、C 堤)		長 214(A) 長 821(B) 長 1,200(C)			12.4
102	北岸河槽 土堤	斷面 77	長 680	183	2,136	6.22
	南岸蓄水池	斷面 77	面積 2	190		5.03

2.地下水補注後地下水環境變化之影響

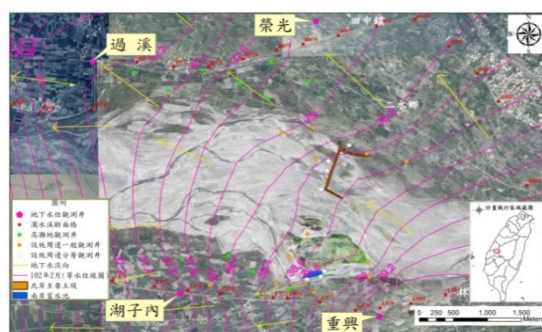
(1)短期影響

於地下水變化之影響部分，以102年操作結果為例，考量設施設置位置與區域地下水流向設置一縝密之觀測網絡，以評估及掌握地下水補注後之擴散行為；其中，以小尺度區域地下水等水位線呈現設施操

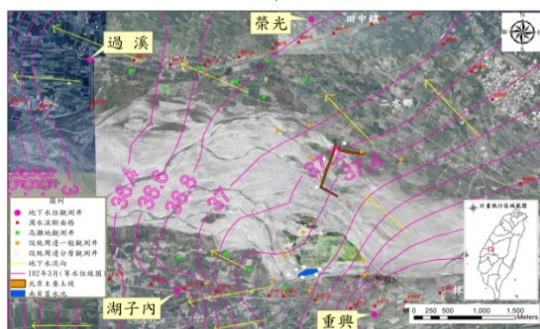
作後之變化(如圖3所示)，由每月份之地下水位等值圖顯示設施操作後區域內地下水位梯度變化幅度增大，其可驗證地下水入滲後已形成地下水丘現象；此外，操作期間北岸之地下水流向多呈現西北向，至於南岸則於4月前同時存在往西北及偏西南向之流向，至5月後則多呈現往西南流之現象。而依據地下水補注後之地下水位變化相關性分析結果(如圖4所示)，顯示較顯著影響範圍約至彰化溪州與雲林莿桐一帶，若配合前述區域地下水流向分析結果，可知地下水補注後之水量逐漸流往彰化溪州與雲林莿桐等鄉鎮，推估設施於連續三年操作下其地下水補注成效可對溪州與莿桐產生正面影響，若設施長期操作下對於濁水溪沖積扇中下游地層下陷區域地下水環境持續惡化之情形應有正面之助益。



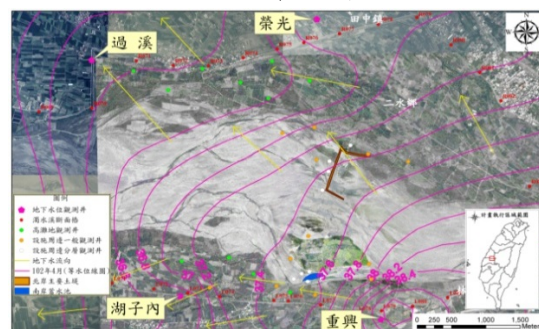
102年1月



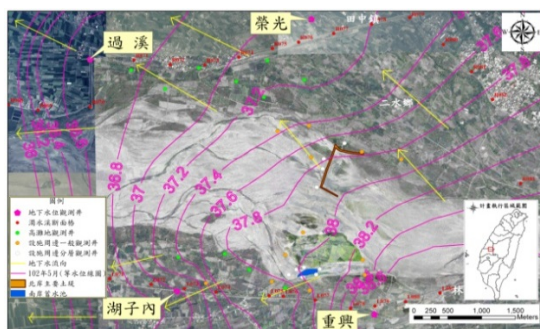
102年2月



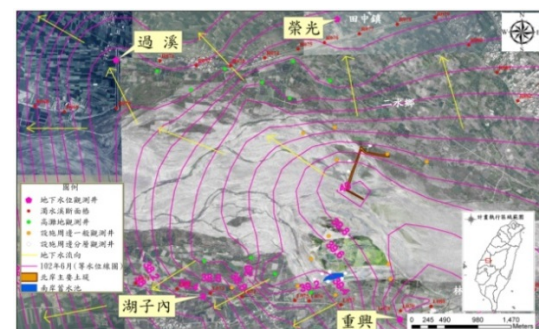
102年3月



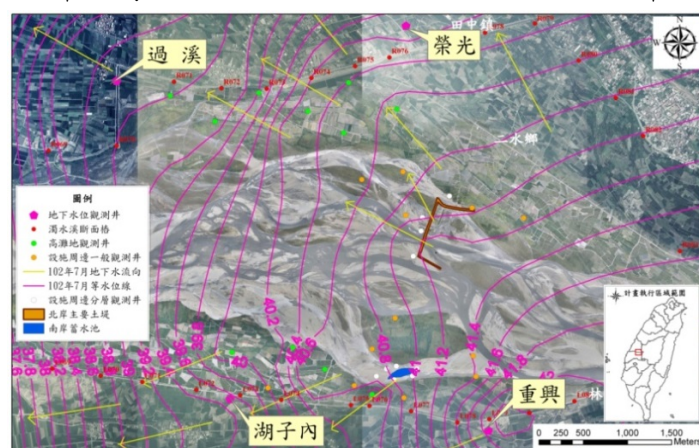
102年4月



102年5月



102年6月



102年7月

圖3 設施操作期間各月份地下水位等值圖

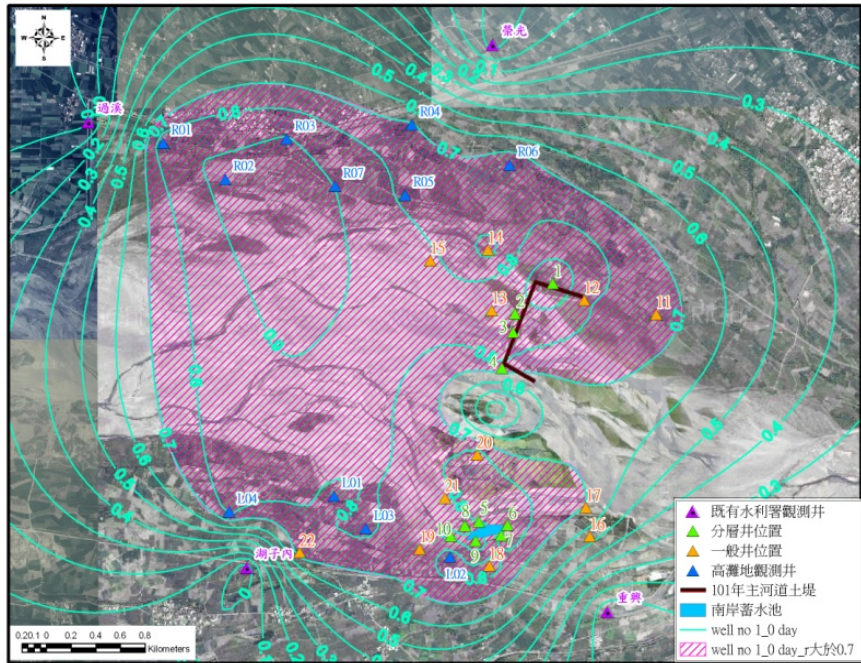


圖4 設施操作期間區域地下水位變化相關性分析-
顯著影響範圍分析結果

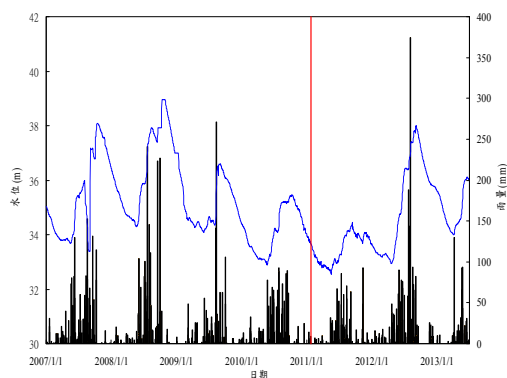
(2)長期影響趨勢

另依據更遠處之水利署標準觀測井(以溪州鄉柑園(1)測站及荊桐鄉荊桐(1)為例)長期地下水位資料進行評估結果顯示(如圖5所示)，96年1月至100年1月期間於設施上為操作前地下水位均呈現下降趨勢，而100年2月開始至102年6月設施連續操作三年期間之地下水位則呈現抬升趨勢。比對設施操作期間之降雨量與往年比較並無明顯增加，顯示設施操作後應具減緩地下水位下降及抬升地下水位趨勢。

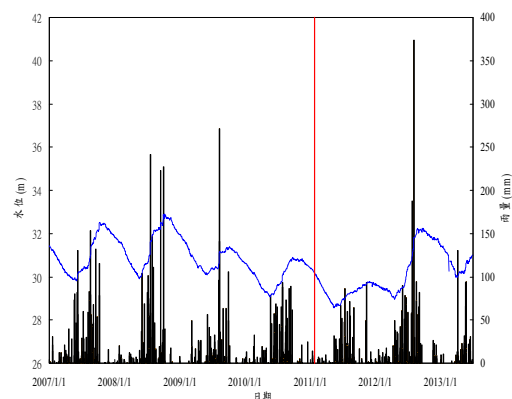
而以歷年長期之地下水位變動值進一步說明(如圖6所示)，其中，以計畫區域內林內雨量站而言，設施操作前三年(97至99年 1月24日-6月30日)總雨量為4,949mm，而設施操作三年期間(100至102年1月24日-6月30日)總雨量為4,952mm，其設施操作前後差異不大；而由365日移動平均水位變化可知，水位已先

濾除豐枯水期影響，且設施操作後之水位隨著操作時間而逐漸上升，顯示於設施操作前後之降雨條件相同情況下，設施操作後之水位上升應與補注設施操作有關。而100年至102年水位移動平均值則呈現逐漸上升之趨勢，表示補注設施之操作對區域地下水位之抬昇有所助益。

綜整前述，由相關分析結果皆顯示設施操作前地下水位有逐年降低的情況，而設施操作後於鄰近區域之地下水則有逐年上升情況，且較顯著影響範圍約至彰化溪州與雲林莿桐一帶，顯示設施於連續三年操作下其地下水補注已對溪州與莿桐產生正面影響，對於改善地層下陷地區地下水持續惡化之情形有極大助益。

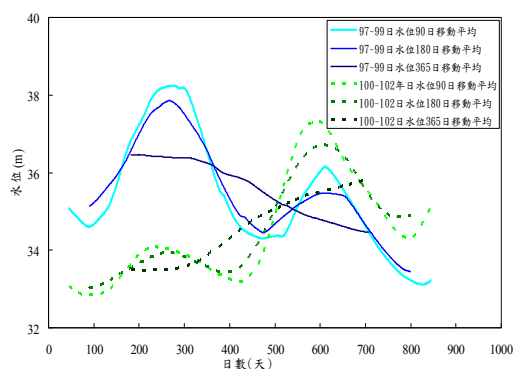


柑園(1)

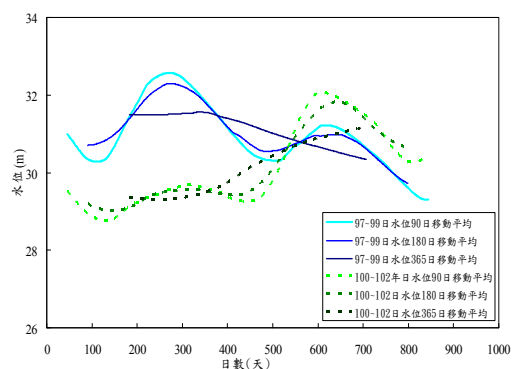


莿桐(1)

圖5 設施外圍觀測井7年長期地下水位變化情形



柑園(1)



莿桐(1)

圖6 設施外圍觀測井歷年地下水位移動平均值變化情形

附件三

**「經濟部水資源審議委員會第65次委員會議」
意見回覆及辦理情形表**

壹、時 間：103年3月18日(星期二)上午9時30分

貳、地 點：經濟部第一會議室

參、主持人：沈主任委員榮津

記錄：王巧吟

肆、出席單位及人員：詳如簽到單

伍、主持人致詞：(略)

陸、報告事項：(略)

柒、討論事項

一、案由：「經濟部地層下陷防治實施計畫(104~109年)」(草案)，提請 審議。

決議：

本計畫係為地下水環境保育及紓緩地層下陷之目標，本案有辦理之急迫性，請水利署依委員意見修正後，循行政程序陳報行政院核定(同時提報環境資源部籌備小組同意)後據以實施。

附錄 出席委員意見記要

貳、討論事項

一、案由：「經濟部地層下陷防治實施計畫(104~109年)」(草案)，提請 審議。

審查意見	辦理情形
(一)吳委員憲雄	
1.本案係屬延續性計畫，有關前期計畫之執行情形，請依行政院頒訂之重大公共建設計畫執行成效評估報告相關作業要點規定之章節內容撰寫，所附情形報告似欠缺財務計畫執行情形及檢討分析，經濟評估效益分析及執行中遭遇困難及因應對策等，請補充。	查「重大公共建設執行計畫評估報告作業要點」規定，計畫結束後，應於次一年2月底前完成評估報告送中央主管機關審查，因前期計畫執行期程為98~103年，將於104年依據前開作業要點辦理評估報告作業。
2.本計畫所需經費中，並未包括潮州地下水補注湖計畫，但列入效益評估中，似待釐清。	本計畫於104年度就推動大潮洲地下水補注湖列有地方政府補助款1.95億元，並於工作項目1-1「持續推動辦理地下水補注設施及計畫」中敘明，故於效益分析時，並按投入經費比例，計算大潮洲地下水補注湖於本計畫所貢獻之效益，即大潮洲地下水補注湖預計補注量0.525億

審查意見	辦理情形
	噸/年 $\times (1.95\text{億元}/14.13\text{億元}) = 0.07\text{億噸/年}$ 。
3.達成目標之限制重點在縣市政府執行封井之意願，請說明因應對策。	1.彰化及雲林縣政府配合「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」每年提報預計封填口數(包含新增違法水井及既有水井處理)，並於經濟部地層下陷防治工作小組、地層下陷防治工作會報及經濟部地層下陷防治推動委員會等會議定期追蹤執行進度。另針對雲彰地區已優先推動無水權登記之水井納管工作，並依規劃期程(100~109年)逐步辦理納管、複查、輔導、填塞等階段工作，而本計畫亦規劃嘉南屏等區域為下一段推動區域。 2.除彰化及雲林縣政府外，餘地下水管制區之直轄(縣)市政府每年提報違法水井處置計畫送本部水利署審核，以確認年度目標及補助地方政府執行所需費用，並定期召開工作會議追蹤，強化縣市政府執行意願與成果。 3.此外，本部水利署於102年5月27日函頒「地下水管制區工廠內水井查察與處置作業原則」，與地方政府通力合作積極辦理相關查緝工作，以落實水井管理制度，本(103)年度於2月7日及3月20日分別辦理工作會議，目前地方政府刻正比對工廠用水量及廢水排放量作業中，於確認目標工廠後，即展開稽查及填塞工作。
(二)周委員嫦娥	
成本效益評估部分仍需加強和調整，方向如下： 1.地下水減抽量的價值可利用地下水「影子價格」或「資源租」的概念計算，目前以自來水水價評估應是基於資源租的概念加以評估，建議報告中對此部分的解釋應予以加	本計畫地下水減抽量效益評估改以湖山水庫完工後與集集攔河堰聯合操作之原水成本每噸11.7元推估，並以增加之減抽水量加以推估。

審查意見	辦理情形
強。另外，即使以資源租概念評估但在淨價格法下，需扣除成本。	
2.地下水資源保育效益，不建議和地下水減油效益使用同一方法評估，因其效益可能不同。建議地下水資源保育應先釐清其效益為何？再選定評估方法。	地下水資源保育效益係以補注設施新建或修復後增加之補注量推估，並以過去推估嚴重地層下陷地區之地下水影子價格平均值配合消費者物價指數調整至102年物價水準加以推估。
3.計算益本比需先求取現值，比較基礎才一致；因此，益本比2.73不應呈現。	本計畫益本比分析，業已依委員指示修正，僅列折現現值後之益本比，詳表13本計畫各年度成本效益分析一欄表。
4.效益和成本的影響「期程」應加以釐清。經濟成本效益分析涵蓋期間，應包含影響的整個期間。	本計畫項下工作僅補注設施工程需考慮壽齡，但濁水溪簡易補注設施每年豐水期時毀損，枯水期時修復抬高水位增加入滲，而屏東大潮州人工湖本計畫未編列維護管理費用，且其效益僅於完工後隔年(105年)計算其效益，其餘工作之效益及投入成本均以本計畫期程為限。
(三)游委員繁結	
1.所提4項策略及15項工作項目值得推動，惟與協辦機關之權責關係及法規周延與否，宜有更具體之說明與做法。	本計畫之協辦機關，主要為配合執行策略二「落實地下水用水管理」，有關本部與地方政府權責於「水利法」及相關法規已有明訂，本策略主要工作項目為督導及協助地方政府落實地下水井管理，並補助地方政府執行所需經費。另針對水利法相關法令執行有不完備之處，亦將適時提出修正，俾利各主管機關執行。此外，針對其他協辦單位配合減抽水量部分，已設定各年度目標，並於經濟部地層下陷防治工作小組進行追蹤管考。
2.加強地下水補注之成效，宜有完整之監測網配合，以確實掌握地下水位變動之趨勢，及呈現其成果效益。	為評估濁水溪河槽地下水補注設施之補注成效，已每日進行設施入、出流量、雨量觀測及蒸發量資訊收集，另於設施周邊已設有簡易觀測井（包含分層及一般井），並進行每日監測，以及收集周邊觀測井觀測數據，以作為製作補注之

審查意見	辦理情形
	週報及最後完整報告之依據。
3.農委會所提源頭管理之建議，值得參酌，應試行研擬配套管理權責與措施。	1.本部於102年8月15日修訂之「地下水鑿井業管理規則」，業要求地下水鑿井業應加入公會，以利管理；另本部於103年3月13日召開跨部會會議討論「水利法」修正草案，其中草案第93條之1就未依規定申請設立許可從事地下水鑿井業務者之罰鍰額度，業已提高2倍，與會單位對於提高罰鍰表示認同，惟其額度仍須再評估討論。 2.針對台電公司不受理非法水井申請用電可行性，因涉及電業法相關規定，其可行性將提至地層下陷防治相關會議討論。另台電公司已定期提供竊電相關資料供地方政府參考。

(四)楊委員錦釗

1.地層下陷防治計畫之推動對沿海易淹水區之防洪治理及水資源保育之效益明確，經防範與治理是一體的兩面。依規劃之計畫項目及因應策略亦不盡相同，且如圖2所示，其他關聯之部會包括交通部、農委會、內政部等，未來計畫之執行建議彙整各關聯計劃之成效，並斟酌考量分別以防範及治理兩個層面予以分析探討。	本計畫將配合各相關部會執行，並透定期召開之經濟部地層下陷防治工作會報及推動委員會議管控進度及成果，同時彙整各關聯計畫成果，並區分防範及治理兩個層面探討其成效。
--	---

(五)歐陽委員嶠暉

1.直接效益之評估上，抽取地下水價值，以自來水單價每立方公尺10元為基礎，兩者意義不同，自來水水價包括原水費、淨化輸送及營運費，而地下水抽水只為原水費。	地下水減抽效益本計畫已改以湖山水庫完工後與集集攔河堰聯合操作之原水成本每噸11.7元推估。
2.本計畫主題為地層下陷防治實施計畫，地層下陷防治途徑多元，而截至109年，如湖山水庫及屏東潮州水源替代，皆可為其可貢獻的一部	湖山水庫新增水源效益已反映在地下水減抽量效益，至大潮州人工湖增加之地下水補注效益本計畫已納入推估，預定104年底完工後，105年可增加補注量0.07

審查意見	辦理情形
分，應能一併呈現防治下陷的效益。	億噸（補注效益按本計畫經費投入總經費比例計算）。
3.節能減碳。自來水供取水要用電、抽取地下水也要用電。依供水來說，即使地下水減抽，但仍要有自來水也要用電；因之在都需水之下，減抽地下水，並不一定達到節能減碳。	本計畫係以減少抽水量所對應減少耗電之概念推估碳排放量效益，未考慮其他替代水源之碳排放量。
(六)謝委員瑞麟	
1.本計畫以經濟部業務權責範圍為主，惟計畫目標第2項加強地下水管理、減少地下水抽水，與用水目的事業機關用水計畫有關，要如何與該等單位協調節約用水或調整農業耕作制度等，建議計畫內建立協調機制，以便有效協調提高工作績效。	本計畫為以經濟部業務權責應執行工作項目為主，與相關單位協調事項，如協調減抽地下水、節約用水、調整農業耕作制度等，已有如經濟部地層下陷防治推動委員會、各單位地層下陷防治工作（專案）小組等機制平台進行溝通。
(七)張委員敬昌(胡忠一代理)	
1.將水井納管有助於管理地下水、減緩地層下陷，後續如何預防水井新增，單靠縣府平時人力巡查是否能有效解決？應思考從源頭加以管制，即研議對鑿井業者非法鑿井嚴格重懲，應可減少非法鑿井之增加。	本部於102年8月15日修訂之「地下水鑿井業管理規則」，業要求地下水鑿井業應加入公會，以利管理；另本部於103年3月13日召開跨部會會議討論「水利法」修正草案，其中草案第93條之1就未依規定申請設立許可從事地下水鑿井業務者之罰鍰額度，業已提高2倍，與會單位對於提高罰鍰表示認同，惟其額度仍須再評估討論。
2.承上，亦應思考電力公司不受理非法水井申請用電，並加強竊電取締。	針對台電公司不受理非法水井申請用電可行性，因涉及電業法相關規定，其可行性將提至地層下陷防治相關會議討論。另台電公司已定期提供竊電相關資料供地方政府參考。
(八)許委員雅玲（李錫東代理）	
1.有關提案說明前期計畫有未達成之目標項目，建議應予說明。	1.前期計畫未達目標之工作項目，為「加強地下水補注」，至103年目標為彰雲及屏東地區地下水補注量分別達6,200

審查意見	辦理情形
	萬噸/年及5,250萬噸/年。 2.彰雲地區，自100年起於濁水溪河槽堆置臨時性土堤設施，以抬升枯水期河川水位，增進垂向入滲補注量，每年入滲補注量皆在2,000萬噸以上，最高達4,088萬噸；為增加本區域之入滲補注量，達到前計畫之量化目標，於101年6月19日以經水字第10104403760號函提報「台灣西部河槽地下水補注設施實施計畫102年-107年」(草案)，嗣經行政院秘書長101年9月25日院臺經第1010056889號函示依國家發展委員會（前行政院經濟建設委員會）綜提意見，持續進行試驗性工作（即前開河槽補注設施），俟補注成效更加明確後再行報核。據此，本部水利署仍將持續試驗性操作，並於本計畫持續評估補注成效後，俾另案提報地下水補注相關實施計畫。 3.另屏東地區，刻正辦理大潮洲地下水補注湖工程施作中，該工程規劃用地約58公頃，於內政部區域計畫委員會審議時，先行通過第一階段38公頃用地，另第二階段20公頃用地部分，經該區域委員會要求補充調查潮洲斷層相關報告，致整體工程進度落後，預計修正計畫於103年4月陳報行政院，並預計於104年完工操作補注。
2.績效關鍵指標之一，以每年補注地下水0.27億噸一節應以補注之後抬升高程若干為宜。	地下水位動態變化對於掌握區域水文地質條件、評估可用水量，以及評估水資源的合理開發與管理雖具有重要指標意義；然而，影響水位變動之因素眾多，除氣象、水文、地質等自然因素外，亦包含人為抽汲與人工補注等因素，且各因素之影響程度與彼此間之交互影響關聯性亦相對複雜；因此，欲析離出地下水補注對地下水位抬升之影響量有其困

審查意見	辦理情形
	難。一般係由水平衡之概念，依據控制體積內之地下水體積變化量、地面水流入量、地面水流出量、降雨量、蒸發流失量等觀測值推估入滲補注至地下水之水量，作為可明確掌握且量化之直接證據。
3.查核水井納管為地方政府之權責，本計畫擬編列預算中有6.35億元，擬補助地方政府執行期應辦事項，似有欠妥，如確有需要應說明其理由及依據。	1.本計畫規劃補助地方政府6億多元，其中1.95億元為大潮洲地下水補注湖工程所需費用，另4億8,400萬元為補助地方政府落實水井管理。 2.配合行政院核定之「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」，針對雲彰地區既有違法水井，將依受理申報納管、複查、輔導及填塞等各階段工作逐步辦理，雲彰地區至102年底止，已受理申報納管共計315,784口違法水井，數量遠超過預期，由於後續仍有現場逐一複查、輔導及填塞等作業，需有大量財力、人力及物力投入方可完成。此外，本計畫將依據雲彰地區辦理成果，續推動嘉義、台南及屏東等地區之違法水井納管、複查及處置工作，以逐步協助地方政府落實水井管理工作。 3.此外，考量地方政府財政有限，落實水井管理工作攸關地層下陷防治工作，爰補助位於地下水管制區之直轄（縣）市政府相關執行經費，並循現有制度定期召開工作會議檢討執行成果。
4.承上，由於複查及封井等工作為長期性工作，應使地方政府瞭解屬其應辦事項，並應逐年移交。	有關水井管理處置及地下水水權核發，依法本由地方政府辦理，惟因既有違法水井早年未做處理，致至今其數量龐大，僅雲彰地區申報納管違法水井已達31萬多口，在地方政府現有人力及財力有限，無足夠資源支應處理，爰補助地方政府相關經費進行納管、複查、輔導及處置工作。而於相關工作會議或地層下陷防治工作會議，亦不斷強調水井管

審查意見	辦理情形
	理處置為地方政府權責，請地方政府重視。
5.根據關聯圖所示，相關配合之機關及計畫是否編列預算同步執行，應予補充敘明。	烏嘴潭人工湖尚在規劃審議階段；湖山水庫下游自來水工程、黃金廊道農業新方案暨行動計畫及流域綜合治理計畫業執行中，並於經濟部地層下陷防治工作小組、經濟部地層下陷防治推動委員定期追蹤執行進度。
6.有關效益之評估如節能減碳與減抽地下水之效益均有重複之嫌，且比較基礎有再酌之餘。	本計畫有關公部門水井停用或填塞所致地下水減抽，係透過節水相關措施（即無替代水源）及以其他水源替代所獲成果。於節能減碳效益評估上，針對其他水源替代部分，理應先扣除替代水源增加之碳排放量，方可計入本計畫之節能減碳效益，惟因本計畫替代水源湖山水庫及烏嘴潭人工湖於規劃階段過程僅有減碳措施規劃，並未估算其所增加碳排放量，故無直接資料可供參考。另因節能減碳效益僅佔本計畫整體效益約4%，其誤差對於整體效益評估差異有限。
(九)陳委員寶瑞(黃琮逢代理)	
1.本計畫係提報下一期6年計畫，除需針對上一期執行成果成效檢討，確認有些需再加強辦理外，後續計畫有那些與上期計畫不同的內容與創新作為，應一併說明？	本計畫策略一「持續地層下陷相關監測調查」包含地下水觀測、地層下陷監測及後端系統加值運算分析等工作，除觀測作業、測站新增及維護、系統提昇外，考量地下水環境保育越顯重要，加強管制有其必要，爰於本計畫規劃推動運用雲端技術，地下水位觀測資料由每月人工收集嘗試改採即時傳輸，並搭配本計畫建構之動態抽水管理與預警機制（簡稱地下水位管理機制），以達合理抽用地下水，避免加劇地層下陷。此外，策略二「落實地下水用水管理」中違法水井納管、複查及處置亦為創新作為，除延續前期計畫以彰雲地區為示範，持續辦理水井複查及處置作業外，並將推動

審查意見	辦理情形
	嘉義、台南及屏東等地區未登記水井申報納管、複查與處置相關作業，以逐步完善水井管理制度。
2.有關地下水在時空上整體策略如何？本計畫在整體策略中所扮演的定位？未來本計畫結束後，中央與地方政府責權，應有一套完整法令、機制與措施，作為地下水政策經常性推動的依據。	1.地層下陷主要發生於枯水期，因此如何避免枯水期超抽地下水，並運用即時水位監控管理與預警，避免發生或加劇地層下陷是為現階段地下水資源合理利用管理精神，而如何全面掌握管理對象(水井)及用水特性，以及抽水合理性等資訊，為落實水井管理首要工作之一，因此本計畫除以策略一「持續地層下陷相關監測調查」，掌握環境觀監測資料變化動態與情勢外，並透過策略二「落實地下水用水管理」全面掌握水井管理資訊，俾逐步落實地下水預警與管理，奠定水土資源永續合理利用基礎。 2.本計畫結束後除回歸到水利法相關規定，落實地下水管理政策訂定與執行分工外，亦將持續定期依管理實務檢討相關法規之可執行性與合理性，並在兼顧水土資源永續利用及產業或土地合理用水之前提下，以區域總量管制為條件，限制地下水抽用量，並授權地方政府依個別環境條件與推動需求制訂自治管理規則，以利落實地下水用水管理。
3.上一期計畫有關地下水法令制定、管理與執行機制，刻正與地方政府持續辦理推動中，目前以雲林、彰化、嘉義作為優先地區，有關其他地區(如屏東縣)辦理如何？請補充說明。	1.依據行政院核定之「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」，自101～109年，推動雲彰地區違法水井納管、複查、輔導及填塞各階段工作，並已納入本計畫持續辦理複查、輔導及填塞等工作。另根據雲彰地區推動經驗，本計畫工作項目2-2「推動水井納管作業」及2-3「健全水井管理」已規劃下一階段推動區域，包含嘉義、台南及屏東等地區之水井納管及處置工作。此外，針對所有地下水管制區之直轄(縣)市政

審查意見	辦理情形
	府，本部亦補助相關經費辦理水權及水井管理工作。 2.本部水利署於102年5月27日函頒「地下水管制區工廠內水井查察與處置作業原則」，與地方政府通力合作積極辦理相關查緝工作，以落實水井管理制度，本年度於103年2月7日及3月20日分別辦理工作會議，目前地方政府刻正比對工廠用水量及廢水排放量作業中，於確認目標工廠後，即展開稽查及填塞工作。

附件四 國家發展委員會103年6月13日審查「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫」(104-109年)草案意見回覆及辦理情形表

審查意見	辦理情形
1.「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104-109年)」(草案)應補充地層下陷防治計畫之整體系統架構及整合平台,包括內政部及行政院農業委員會等相關單位執行之計畫、工作內容、經費、財務規劃等重點,並請相關單位針對困難問題提出積極有效且具加值效益的處理方式,由經濟部於一個月內彙整後再報院核定。其中,內政部應針對地層下陷區國土保育與利用規劃,提出預防與治理兼顧且具加值性之積極有效的土地使用規劃計畫。	1.本部依據行政院秘書長103年7月15日院臺經字第1030040500號函附貴會103年7月4日發國字第10312015001號函之審議意見,於103年07月25日函請內政部及行政院農業委員會提供轄管地層下陷防治相關資料,並經內政部103年8月11日及行政院農業委員會103年8月27日函復提供,如附件4-1。 2.承上,為符合貴會審議意見,本部於103年9月5日再函請內政部協助提供地層下陷區國土預防與治理兼顧且具加值性之積極有效的土地使用規劃計畫;另亦函請農委會除雲林、彰化等地區,亦提供其他區域之相關地層下陷防治工作(執行或規劃),並經內政部103年10月22日及行政院農業委員會103年9月24日函復說明,詳附件4-1。 3.綜上,依據貴會審議意見及內政部、農委會所供資料及函復說明,於本計畫增列第壹章地層下陷防治工作架構章節,說明地層下陷防治推動策略及分工,以及各單位所涉相關實施計畫,及其工作內容、經費、可能遭遇困難及因應對策等,並修正本計畫與其他計畫關聯圖,以利明確本計畫之定位及所負責推動工作,詳P.1~P.25。 4.本計畫內容以經濟部權責應辦理工

	作為主，相關配合性工作仍由目的事業主管機關本權責辦理，惟防治進度與成果定期每半年於「地層下陷防治推動委員會」中追蹤管考。
2.請彰化縣及雲林縣等相關地方政府於104年底辦理完成水井複查，另請經濟部計畫內修正該工作項目期程。	1.本部水利署業於103年9月15日函請彰化及雲林縣政府提供是否可於104年底辦理完成水井複查工作，如有困難，並請兩縣政府提供非經費之具體理由在案，如附件4-2。 2.本案因涉及彰雲兩縣政府辦理納管水井複查作業是否可配合於104年底完成，兩縣政府均函復表示於104年底完成水井複查作業確有困難，經本部審理綜整意見如下： (1)旨揭計畫之納管水井複查作業，前經本部水利署103年4月25日邀集行政院農業委員會及彰雲兩縣府等相關單位召開之研商「雲彰地區納管水井複查作業手冊」第三次會議結論三，辦理期程為103年至105年，經費由行政院農業委員會及本部水利署分擔籌應，目前彰雲兩縣府刻正積極趕辦招標發包作業中。 (2)本(103)年度適逢政府舉辦大型性地方選舉，為避免納管水井之複查作業遭有心人士炒作，使得民眾誤解政府對於執行本項工作原意，進而模糊原意及排斥本項工作之進行，兩縣政府尚需時間努力消除民眾疑慮並讓民眾轉而支持本項政策之推行，與既有水井其存在已久，已形成民眾相關使用需求情形，考量水井複查之本

意，係希將該現象逐步納管導正，故相關實務操作，縣府建議宜由小規模先行推動再逐步擴大辦理，避免在未充分溝通使民眾充分瞭解下，易造成民眾誤解及歸究為減農行為，甚而擴大為社會、政治議題，如此，恐非本案推行之原意。

(3)截至102年12月31日止，彰雲二縣已完成水井申報納管作業合計31萬5,783口(雲林16萬2,124口，彰化15萬3,659口)，遠超出原預估之18萬2,955口(雲林10萬7,689口，彰化7萬5,266口)，其水井口數眾多，複查所需之人力亦多，兩縣政府103年度計畫以勞務採購方式區分10個標案辦理，惟經洽詢相關廠商，均表示涉與民眾聯繫行程並負有初步解釋民眾疑義之情，目前相關作業及預算編列方式尚需修正，致尚停留在發包前置作業階段，後續如招標作業順利進行，究竟有多少廠商會參與投標、廠商有無經驗及人力來執行，均待完成招標執行後方可得知，故103年度應執行水井複查口數需延續辦理至104年度。

(4)如修訂計畫期程於104年底完成水井複查，則104年度水井複查口數，除前點103年度延續辦理量外，原105年度複查口數亦須提前至104年度辦理，面對如此龐大口數，其規劃及執行人力勢必增多，除執行品質不利管控外，也需時間考量防弊措施。

	3.綜合以上，本案建議依原計畫草案期程辦理，惟參酌國家發展委員會審議意見及與彰化、雲林縣政府檢討後，本計畫暫訂於105年6月底前完成納管水井複查作業。
3.本計畫之上位計畫為行政院核定「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫(100-109年)」，爰經濟部依本次會議結論修正本計畫，倘涉及該行動計畫之系統架構及內容需增修者，請經濟部一併檢視及調整，俾利上下位計畫一致性。	本計畫部分工作，係依據「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫(100-109年)」，故其期程及內容按前開計畫原則進行規劃；而本次會議要求彰化縣及雲林縣等相關地方政府於104年底完成水井複查，於實務執行確實有困難，故建請同意仍按原規劃103年至105年期程辦理。綜上，經檢視，本計畫會後修正部分，尚無須修正「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫(100-109年)」系統架構及內容。
二、檢附函洽各機關意見彙整表，併呈鈞院卓參。	如附表1。

附表1 地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫之相關單位意見及回應

單位	相關單位意見	意見回應
財政部	1.計畫中陸、六、跨域加值分析敘及「按經濟部於103年2月12日經授水字第10320200920號陳報之『水利建設計畫跨域加值財務規劃審查作業要點(草案)』，本計畫屬於無須辦理跨域加值財務規劃之計畫」，惟前揭要點尚未經行政院核定；另 貴會於本年4月23日召開「水利建設計畫跨域加值財務規劃審查作業要點(草案)」研商會議決議，請經濟部再擴大該要點規範範圍。爰本計畫仍請配合將「跨域加值公共建設財務規劃方案」納入考量，並依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫手冊」補充財務計畫。	1.有關跨域加值分析部分，業補充說明本計畫性質及無法辦理跨域加值理由，詳P.94。 2.另本計畫缺漏財務計畫部分，將依規定補充該節內容，詳P.83。
	2.計畫中陸、三、經濟效益分析中僅列有直接成本，惟對於本計畫中可能產生之社會成本(例如：陸、五、(二)負面影響敘及「可用水源有限，產業轉型不易」，是否衝擊現有產業，進而產生社會成本)，宜請經濟部補充說明。	有關貴部所提社會成本部分，本計畫已增補說明於P.85。
行政院主計總處	1.依地方制度法第18條、第19條及水利法第46條規定略以，地下水管理及相關水資源基本資料調查係屬地方政府權責，地方政府辦理自治事項所需經費，應依地方制度法第70條及財政收支劃分法第37條之1規定由地方政府以其自有財源予以優先支應或挹注。	1.以往本部水利署及地方政府在有限的人力及經費下積極辦理，且依地層下陷防治之輕重緩急，優先調查嚴重地層下陷地區、其次針對地層下陷較明顯之雲彰地區、地下水管制區及其他非地下水管制區依序執行，99年起於第1期「地下水保育管理暨地層下陷防治計畫」內編列相關經費，優先補助地下水管制區內之直轄市及縣(市)政府執行處置、宣
	2.為求快速有效改善雲林、彰化及屏東地區地層下陷問題，前期計畫係以補助地方政府方式，辦理相關水	

單位	相關單位意見	意見回應
	井調查及地下水補注等工作，歷經多年辦理，業已有效減緩地層下陷面積及下陷速率，考量地層下陷防治與地下水管理屬長期性工作，如仍以地方政府財力有限為由，仍由中央政府持續補助，恐生援引比照或權責不明之疑慮，爰本案有關補助地下水井管理及地下水基本資料調查等工作4.84億元，建議應回歸上開地方制度法等相關規定由地方辦理。倘政策決定仍須由中央補助地方辦理，應依財力級次給予不同補助比率，最高補助比率不得超過90%，並逐年降低補助比例，以建立退場機制。	導及調查工作，為利後續水井處置，籌編預算辦理尚未調查完成之鄉鎮。 2.歷年努力結果，地下水管制區179個鄉鎮已完成105個，且其中屬嚴重地層下陷地區24個鄉鎮均已完成調查，並持續督同相關地方政府優先調查掌握地下水管制區內之水井情形。另目前以地層下陷較明顯之雲彰地區水井複查作業為辦理重點積極配合地方政府執行中，其他地下水管制區縣市則持續辦理水井處置作業。 3.地層下陷雖有趨緩，惟管理水井業務仍刻不容緩，基於本部水利署負責統籌規劃並協同各縣市政府辦理已達中央之政策，仍請同意編列此部分經費。後續各縣市政府倘能自行籌應，本計畫即可減撥補助。
	3.至如奉核定，茲以本次計畫辦理內容與前期計畫大致相同，經衡酌以往年度預算編列及執行情形，建議在6年不超過16.08億元額度範圍內檢討辦理（包括公共建設14.88億元，基本需求1.2億元）	本計畫相較前期計畫經費增加主因如下： 1.為能逐步掌握各分區之地下水情勢，以落實地下水即時管理作為，將升級既有地下水觀測站傳輸系統，由人工轉換為網路傳輸系統。 2.99年8月4日以前未登記水權之水井處置為行政院核定之「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」重點工作，亦為達成行動計畫目標之重要措施，故增列經費補助地方政府處置前開水井及協助其落實後續地下水管理工作。

單位	相關單位意見	意見回應
行政院性別平等處	1.本計畫經性別影響評估，涵蓋性別平等政策綱領權力決策影響力、就業經濟福利及環境能源科技等三大領域，在性別影響評估檢視表「伍、性別目標」考量決策程序參與、受託單位人力資源管理及職場性騷擾防治等面向，值得肯定。建議可將計畫執行過程之性別平等參與(表列項目7-2及8-6第1點)列入性別目標，以臻完善，並評估將相關性別目標融入本計畫內容。	有關「未來計畫執行過程朝鼓勵女性者參與」部分，已於伍、「執行策略及方法」中加強說明，增修內容於P.62。
	2.性別影響評估檢視表「8-9設立考核指標與機制」，建議增加計畫管考及補助層面考核指標及機制如下： (1)管考層面：「經濟部地層下陷防治推動委員會」及「經濟部地層下陷防治工作小組」之性別參與情形。 (2)補助層面：「地層下陷防治服務團」(水利署與國立成功大學合設)及「國立雲林科技大學水土資源及防災科技研究中心」之性別參與情形，及研究成果呈現之受益人口情形。 (3)建立上開層面性別統計，進行性別分析，或將性別比例原則融入履約廠商應遵守規範等。	1.「8-9設立考核指標與機制」增列「經濟部地層下陷防治推動委員會」不同性別委員參與達1/3之考核指標；另「經濟部地層下陷防治工作小組」非屬委員制，其參與人員皆為各機關人員，故不列入考核指標，詳P.106。 2.「8-9設立考核指標與機制」增列「地層下陷防治服務團」及「國立雲林科技大學水土資源及防災科技研究中心」對於縮短不同性別參與努力情形，詳P.106。另兩項補助計畫皆為地下水或地層下陷技術性及行政幕僚工作，其成果受益對象並未針對特定性別，故難以統計。 3.針對本計畫相關工作於受託執行，將於招標文件載明履約廠商應遵守性別工作平等法之相關規範，並於各工作之檢討會議如期中審查、期末審查，請受託單位說明落實性別工作平等法規定之相關作為。
行	1.除地下水位外，地下水水質亦為保	本部水利署地下水觀測井水質檢測

單位	相關單位意見	意見回應
政 院 環 境 保 護 署	育及利用之重要評估依據。計畫策略四：環境監測與改善，重塑安全環境，工作內容提及地下水水質監測分析與評估，自98年至102年等年度之地下水水質檢測結果，建議可有限度公開或經本署「環境資源資料交換平台（CDX）」提供相關單位業務參考及策略評估使用。	工作係以觀測井初級維護與建立背景水質資料為主要目的，本部水利署每年亦將成果報告函送環保署卓參，另基於資料公開及資源共享原則，樂見相關單位環境檢測資料之交流與應用，惟礙於各單位數據資料庫格式並未統一及策略評估目的之差異，不宜直接由本署貿然公開，建議透過各相關計畫邀請各單位專業人員，共同討論相關資源應用開放之程度，以達到資源交換共享之最大效益。
	2.「肆、執行策略」、「一、主要工作項目」、「(一)策略：持續地層下陷相關監測調查」項下之工作項目「1-1推動地下水觀測網永續營運」，本署目前已建置全國450口地下水監測井(深度較淺，多為30公尺以內)，主要目的為掌握背景水質狀況、達到污染預警目的，然近年工作成果顯示部分地區深層地下水曾檢出揮發性有機物或新興污染物，故建議後續水質檢測工作擴大辦理檢測項目，必要時亦可與本署定期辦理之檢測工作協調搭配，以達井網資源有效運用之目標。	1.本部水利署地下水觀測井水質檢測工作係以觀測井初級維護與建立背景水質資料為主要目的，污染源監測及污染防治工作非本部水利署職掌，建議應了解近年環保署深層地下水層檢測出揮發性有機物或新興污染物之地點、含水層、附近可能污染源及檢測之次數頻率，以便先行釐清相關之地下水水質特性與狀況；另因礙於相關執行計畫之經費有限，擴大辦理檢測項目之工作，本於井網聯合運用之目標，建議可由本部水利署提供相關站井，協助環保署進行採樣與檢測工作。 2.另，環保署雖已公告適用於本署觀測井採樣之「深層大口徑監測井地下水微洗井採樣方法」(NIEA W105.50B)，惟在實務應用及技術設備上仍難配合採行，致目前並無廠商或單位申請與取得認可，未來環保署利用本署觀測井進行採樣時，建議依本署103年制定「地下水採樣作業程序」

單位	相關單位意見	意見回應
		辦理。
	3.承上，本署目前已建置土壤及地下水資訊管理系統，並於99年發布實施土壤及地下水監測資訊整合作業要點，貴部轄下水利署亦依此要點逐年辦理監測資訊交換工作，迄今累積成果豐碩，後續建議相關即時資料、雲端技術、資料展示查詢之資訊系統建置維護可透過協調討論之方式，與本署既有系統相互搭配，避免資源重複浪費之情形。	本部水利署近年所建立之「水文資訊傳輸管理維護系統」及「地理資訊倉儲中心」相關功能已逐步完善，惟相關即時資訊與雲端技術礙於經費有限，且相關經驗與規模較環保署仍屬初始階段，建議利用本部水利署相關計畫，邀集雙方專業人員先行進行先期協調討論，針對未來系統資料格式建立共識，後續因應組織再造工作逐步完成相關系統整併與統合工作。
	4.承2.，有關「肆、執行策略」、「一、主要工作項目」、「(一)策略：持續地層下陷相關監測調查」項下之工作項目「1-2掌握地下水資源變化情勢」，行政院環境保護署目前已建立地下水品質地圖，未來辦理地下水使用備援區位、可用量推估、地下水資源預警機制、水質歷時變化等工作，應考量水質潛勢區域分布及各類地下水水質標準相關規定，以維護國人用水安全。	本部水利署歷年來致力於台灣地下水背景水質資料之建立，評估分析台灣地區各地下水之水質狀況與問題，彙整歸納包括沿海地區地下水鹽化、濁水溪沖積扇頂區硝酸鹽氮超標、西部沿海地區鐵錳超標及部分地下水分區砷超標等問題。本部水利署亦於101至103年度水質檢測與分析計畫中，利用地下水水文地質與水質背景資料，參考重要之相關水質標準，建立各地下水分區各含水層之緊急備援用水區位評估資料，未來將適時提供環境資源部整合參考。
	5.「肆、執行策略」、「一、主要工作項目」、「(三)策略：強化技術與行政管理」項下之工作項目「3-3研修相關法規暨作業規定」，檢討或修訂水權管理相關法規條文應考量納入地下水相關水質標準之必要性，以避免合法水權水井用水權益與地下水污染管制作為之衝突。	依據本部水利署水權登記審查要點，依申請水權之使用標的、引水點、基流量等因素，均有相關之要求與規定；污染行為之產生主要應係引用地下水後之放流行為，因此，其相關水質標準之法規條文，建議仍應以環保署針對各行業之放流水質標準為主。

單位	相關單位意見	意見回應
	6. 「陸、預期效果及影響」、「一、可量化效益」、「(四)節能減碳量」及「三、經濟效益分析」、「(一)直接效益推估」節能減碳效益之評估方式，目前僅考量減抽地下水而降低排碳量之正面效益，然而於用水需求量維持不變之條件下，其他用水替代方案仍將使用電力並產生二氧化碳，建議此部分應納入計算，以避免高估減碳效益。	本計畫有關公部門水井停用或填塞所致地下水減抽，係透過節水相關措施（即無替代水源）及以其他水源替代所獲成果。於節能減碳效益評估上，針對其他水源替代部分，理應先扣除替代水源增加之碳排放量，方可計入本計畫之節能減碳效益，惟因本計畫替代水源湖山水庫及鳥嘴潭人工湖於規劃階段過程僅有減碳措施規劃，並未估算其所增加碳排放量，故無直接資料可供參考。另因節能減碳效益僅佔本計畫整體效益約4%，其誤差對於整體效益評估差異有限。
	7.內容勘誤與誤植： (1)第14頁第21行：應為「既有」。 (2)第16頁第8行：應為「環境改造等專業...」。 (3)第25頁末行：應為句號。 (4)第64頁第12、23行：應分別為「表9」與「表10」，另數字字型請調整。	文字已修正。
行政院農業委員會	1.經檢視旨揭計畫(草案)達成目標之限制一節，論及「為彰顯整體防治成效，仍須農委會配合持續檢討規劃及推動海水養殖推廣輔導、興設海水統籌供應系統、節水灌溉、農田休耕、平地景觀造林等產業輔導推廣工作，以降減淡水供應需求...」，事涉農田休耕、平地景觀造林等產業輔導推廣工作部分，倘符合行政院核定之「調整耕作制度活化農地計畫」基期年(83~92年)規定者，可辦理休耕轉(契)作、種植綠肥作物或理翻耕蓄	地層下陷防治工作須由各相關部會通力合作，方可達成防治成效，為能達成「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」既定目標，除本部水利署配合辦理地下水管理工作外，仍須 貴會辦理轄管產業調整及輔導工作，以逐步降低農漁牧業對於地下水依存度。

單位	相關單位意見	意見回應
	水等生產環境維護措施，以達節水節能之目標。	
	2.另計畫草案第67頁之「地下水減抽量」評估，建議補充計畫草案第4頁之其他相關計畫	有關本計畫「地下水減抽量」(修正後P.84)係為評估本計畫投入經費所產生之之效益，故其他相關計畫之減抽效益未列入本計畫之效益。
雲林縣政府	1.第25頁表4雲林地區農業用水已複查及裝置辨識標籤水井，建議修正為1,894口。	數字已修正，詳P.42。
	2.第39頁2-2推動水井納管作業，有關「不符合土地使用管制規定」及第42頁2-4落實抽用量管理，有關「產業合理用水量」等，因目的事業主管機關訂定土地容許使用管制規定時並未考量目的事業產業用水之合理性而未訂定相關管制規定，致使產業發展未能同步管控合理的用水需求，使得水資源供需失衡的問題越來越嚴重，建議同步要求各目的事業主管機關考量其產業發展需求及產業用水特性訂定合理管制規定，以在將水資源供需導向平衡及永續利用的過程中，能同步兼顧地方的產業發展。	查內政部99年6月15日公告實施之「變更臺灣北、中、南、東部區域計畫(第1次通盤檢討)－因應莫拉克颱風災害檢討土地使用管制」有關「5.7嚴重地層下陷地區之使用管制」及該部101年6月4日召開「嚴重地層下陷地區非都市土地使用管制法令檢討座談會」結論，已就有關興辦事業之用水機制納入審查機制，即依水利法施行細則第46條第1項規定辦理用水計畫審查或取得合法水源證明，並請相關權責單位修正目的事業法令。
	3.第41頁表六農業水井裝置計量設施計量管理，因於農田裝置計量設施容易遭竊，建議考量配套措施	有關貴府所提事項屬於實務操作面，建議於本署相關水井複查工作會議提出討論。
	4.第54頁工作內容2-1.4彰雲地區申報後不容許存在水井處置之經費來源，建議修正為經常門。	經檢討將原工作內容納整為2-1.2新增及既有違法水井處置工作，其經費包含經常門及資本門，以利執行上彈性運用，P.70。
台電公	查旨述計畫與本公司相關之項目為提供竊電查緝資料，供各縣市政府查察有無違法水井抽水行為，並處置填	請貴公司仍持續協助提供相關資料。

單位	相關單位意見	意見回應
司	塞未登記水井(本公司為協辦單位)。目前本公司已定期提供漁塭竊電資料予各縣市政府，嗣後亦將持續配合辦理。至其餘內容，本公司無意見。	

經濟部 函

承辦單位：歸檔／申請歸檔展期 天
收文字號：院臺經1030040500
機關地址：台中市黎明路2段501號
聯絡人：陳致良
聯絡電話：02-37073072 #3072
電子郵件：a610170@msl.wra.gov.tw
傳 真：02-37073094
會辦單位：

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國103年07月25日
發文字號：經授水字第10300628050號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

主旨：惠請依國家發展委員會103年7月4日發國字第10312015001號函（影本如附）於文到10日內提供貴管地層下陷防治相關資料，俾利本部修正「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫（104年-109年）草案」，請查照。

說明：依據行政院秘書長103年7月15日院臺經字第1030040500號函（影本如附）辦理。

正本：內政部、行政院農業委員會
副本：
抄本：

內政部 函

機關地址：10556臺北市八德路二段342號

聯絡人：許嘉玲

聯絡電話：02-87712602

電子郵件：cute2013@cpami.gov.tw

傳真：02-27772358

受文者：

發文日期：中華民國103年10月22日

發文字號：台內營字第1030812275號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如說明三

主旨：有關修正貴部「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫（104-109年度）（草案）」1案，涉本部業務部分，復如說明，請 查照。

說明：

- 一、復貴部103年9月5日經授水字第10320207441號函暨103年9月25日經授水字第10320208501號函。
- 二、經本部評估在目前地層下陷地區仍在持續下陷或未達穩定前，基於防災及土地開發成本考量，尚不宜變更該地區之土地利用型態，說明如下：
 - （一）經查該地層下陷地區除早期業就人口集居地區零星擬定都市計畫或劃設鄉村區外，大部分土地多劃設為農業區供農業使用。考量地層下陷的主要原因係地下水之超量抽取，在相關防治措施未規劃完成及確保下陷情況能達穩定前，政府不宜貿然在該地區主動規劃引進開發型態或高強度開發之土地使用。惟該地區現階段如確有工商業發展需求，另以個案方式透過既有都市計畫的檢討變更外，亦可透過非都市土地開發許可程序申請變更土地使用；因屬個案申請方式，可透過許可條件要求開發計畫擬具防止地層下陷之配套措施，亦符合市場機制。

(二) 依行政院核定「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」，地層下陷之預防及治理有9大具體解決措施，各部會已長期投入分工推動，尤其主要涉及水資源利用管理事務，非本部單一能達成預防與治理目標；另該方案本部目前所負責地層下陷相關防治工作為「9-1下陷地區國土重新規劃整合」具體措施之部分工作項目，其中「1. 地層下陷區土地利用轉型發展策略」項下之「A. 下陷地區產業轉型再發展」，係輔導雲林、彰化縣政府於該縣市區域計畫內納入地層下陷防治策略（至「B. 依農村再生條例落實推動地層下陷地區農村再生計畫及農村再生發展區計畫」係由行政院農業委員會辦理），另已辦理完成「2. 訂定嚴重地層下陷地區土地使用管制規定」工作項目，因上開業務及成果業納入本署經常性業務範疇，無另案編列預算之需求，故無需依來文附表1填復。

(三) 在未有推動事業計畫或需用機關願意進駐前，尚無法協助辦理整體土地使用規劃或審議；惟基於國土管理機關職責，本部102年10月17日公告「全國區域計畫」業將「嚴重地層下陷地區」列為環境敏感地區第2級，透過有條件開發之相關規定，避免地層下陷地區因不當開發行為而惡化。另該等土地未來若有擴大公共建設計畫效益規模及提高財務自償率需要時，本部將依行政院101年7月24日院臺經字第1010138527號函核定「跨域增值公共建設財務規劃方案」之「訂定以增額容積籌措重大公共建設財源之運作要點」及「公共建設計畫結合土地開發計畫規劃及審議機制」協助規劃及審議。

(四) 綜上，地層下陷之預防與治理仍應回歸水資源管控以為本，在未經治理穩定前，本部將依「全國區域計畫」管制「嚴重地層下陷地區」為有條件開發；嗣經治理穩定後，可因地制宜透過都市計畫之檢討變更或非都市土地開發許可程序申請變更土地使用。

三、隨函提供酌修後之地層下陷地區總體性及跨域增值之土地使用規劃資料1份供參（如附件）。

正本：經濟部

副本：國家發展委員會、內政部營建署城鄉發展分署、都市計畫組、綜合計畫組（三科）

地層下陷地區總體性及跨域加值之 土地使用規劃

地層下陷的主要原因係地下水之超量抽取，其預防與治理仍應回歸水資源取得及使用管控以為本。且依行政院核定「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」，地層下陷之預防及治理有 9 大具體解決措施，各部會已長期投入及推動，宜依該分工事項持續辦理。至土地使用規劃、管制方面，在地層下陷地區「經治理穩定前」及「經治理穩定後」之土地利用原則及可配合辦理事項，說明如下：

壹、經治理穩定前

目前地層下陷地區仍持續下陷或未達穩定前，基於防災及土地開發成本考量，尚不宜變更該地區之土地利用型態。經查該地層下陷地區除早期業就人口集居地區零星擬定都市計畫或劃設鄉村區外，大部分土地多劃設為農業區供農業使用。考量地層下陷的主要原因係地下水之超量抽取，在相關防治措施未規劃完成及確保下陷情況能達穩定前，政府不宜貿然在該地區主動規劃引進開發型態或高強度開發之土地使用：

一、總體性保育與土地利用規範

- (一)內政部 102 年 10 月 17 日公告之「全國區域計畫」，將「嚴重地層下陷地區」及「地質敏感區（地下水補注區）」列為環境敏感地區第 2 級，應有條件開發使用，並於「非都市土地申請新訂或擴大都市計畫作業要點」及「非都市土地開發審議作業規範」

等，列為應辦理查詢項目。

(二) 為促進土地合理有效利用，避免地層下陷問題惡化，內政部已於 102 年 10 月 17 日公告之「全國區域計畫」內訂定「嚴重地層下陷地」區相關土地使用管制規定，重點如下：

1. 嚴重地層下陷地區用水計畫應依經濟部訂定之「用水計畫書審查作業要點」規定審查通過後為之；另非都市土地使用分區、使用地變更及容許使用如有用水需求時，應取得水利主管機關規定之供水或用水證明文件。
2. 嚴重地層下陷地區且位於高速鐵路沿線一定距離之開發申請案，應進行開發基地荷重對高速鐵路結構與下陷影響評估分析，並徵詢高速鐵路主管機關確認無安全之虞後始得開發。
3. 請各目的事業主管機關配合加強：
 - (1) 水利主管機關應檢討水資源供給，提供直轄市、縣（市）區域計畫規劃參考及各類開發計畫審查依據；此外，並應規劃增供或調配地面水源取代地下水源，依法禁止新增抽取地下水，並協調各目的事業主管機關檢討嚴重地層下陷地區公有合法水井。
 - (2) 農業、工業等各目的事業主管機關應輔導產業發展節水措施。
 - (3) 農業主管機關應輔導抽用地下水灌溉之農田轉

旱作、造林，並考量適地適種及生態性，合理配置農作耕期。

- (4) 漁業主管機關應擬定養殖輔導計畫，以管理漁塭供水系統，考量地區環境特性輔導轉型為海水養殖，同時進行傳統產業輔導與休閒產業推廣工作等措施。

- 4. 後續將輔導直轄市、縣(市)政府於各直轄市、縣(市)區域計畫內，因地制宜從「用水管控」、「地貌改造」、「產業調整」、「違規查處」等面向擬定地層下陷防治措施。

- (三) 於「非都市土地開發審議作業規範」內明訂基地開發不得妨礙上、下游地區原有水路之集、排水功能，且基地內凡處於洪氾區之任何設施皆應遵照水利法之規定，並要求基地開發後，基地排水系統應依據一定年期暴雨強度設計，不得超出開發前之對外排放逕流量總和，以及應以暴雨強度計算標準提供滯留設施，以阻絕因基地開發增加之逕流量。

- (四) 於「非都市土地變更編定執行要點」、「非都市土地容許使用執行要點」，分別明定嚴重地層下陷地區之非都市土地變更編定及容許使用案件，應審查其用水是否符合水利法令規定或取得合法水源證明，並責成目的事業主管機關修訂其主管法規或審查作業要點，納入用水審查機制（目前持續追蹤及督促目的事業主管機關修訂中）。

- (五) 另內政部依行政院指示辦理「全國區域計畫」修正

案，其中針對「建立基本容基制度部分」業於 103 年 3 月 5 日召開研商會議獲致共識，將於全國區域計畫中增訂「鑑於政府資金需求與財政預算間供需缺口日益擴大、並為解決公共建設外溢效果由少數人獨享等問題，行政院業核定『跨域增值公共建設財務規劃方案』，爰都市計畫主管機關應儘速建立『計畫地區平均容積率』機制，由內政部及直轄市、縣（市）政府，納入辦理既有都市計畫通盤檢討及新訂或擴大都市計畫，制定都市土地使用管制內容之作業依據。」等指導性文字。

二、個案計畫調整及土地使用管制之配合

地層下陷地區在未經治理穩定前，如確有工商業發展需求，得以個案方式透過既有都市計畫的檢討變更外，亦可透過非都市土地開發許可程序申請變更土地使用；因屬個案申請方式，可透過許可條件要求開發計畫擬具防止地層下陷之配套措施，亦符合市場機制。

（一）都市土地

1. 如地層下陷地區經所轄地方政府評估其都市計畫有窒礙難行之處及有修正計畫內容之必要時，建議可考量將地層下陷地區之發展權（容積）移轉至同一都市計畫區之其他地區，該地層下陷地區則循都市計畫法定程序辦理檢討變更為適當分區或公共設施用地，以維護土地所有權人之權益。
2. 如地層下陷地區擬規劃設置相關防洪或滯洪設施

等重大公共建設，建議可考量依行政院「跨域加值公共建設財務規劃方案」中「訂定以增額容積籌措重大公共建設財源運作要點」，由公共建設計畫主辦機關及地方政府，先行分析前開防洪或滯洪設施之影響範圍、及其影響範圍內之土地使用分區別、原基準容積、獎勵容積、都市發展容受力及容積價值等主客觀因素，綜合評估以變更都市計畫提高建築容積方式籌措公共建設財源及取得該等設施用地之可行性後，在符合各該都市發展容受力及確保都市環境品質之前提下，由地方政府依照都市計畫法定程序辦理檢討變更主要計畫及細部計畫。

（二）非都市土地

1. 非都市土地係在區域計畫整體發展原則下，循個案開發許可及使用地變更等方式，尚無容積管制可調派或增額之工具。
2. 「嚴重地層下陷地區」為「全國區域計畫」所指認之第2級環境敏感地區，應有條件開發使用，並避免劃設為得申請設施型使用分區，惟全國區域計畫亦有指示，如環境敏感地區之目的事業主管機關訂有整體發展計畫或政策，或其他機關會商該目的事業主管機關而訂有整體發展計畫或政策（例如嚴重地層下陷地區之主管機關對該地區提出相關綜合改善計畫，部分需辦理設施型使用分區變更以達改善目的等情形），仍可劃設得申請設施型使用分區。故以經濟部於103年6月13日國家發展委員

會召開會議所提報有關屏東大潮州地下水補注湖跨域加值說明案例（簡報第 16 頁），如經經濟部或屏東縣政府訂定整體發展計畫，並依全國區域計畫得申請設施型使用分區劃設原則，於屏東縣區域計畫劃設需辦理設施型使用分區變更之區位，未來政府或私人於該區位申請開發，內政部將修正相關審議作業規範，簡化其申請許可條件，縮短審議時程。

3. 內政部依「全國區域計畫」指示，於 103 年 6 月 13 日函頒「水資源設施申請變更為非都市土地資源型特定專用區認定基準」，未來政府機關主辦具加強資源保育、國土保安與災害防治計畫，如平地水庫、人工湖或滯洪池等，計畫範圍內除必要性附屬設施外，未涉及增設其他服務性設施者，得依上開認定基準，辦理非都市土地資源型使用分區變更。

（三）個案及規劃輔導

1. 嚴重地層下陷地區防治之實質土地使用規劃，應由公共工程或相關建設之主管機關視防治需要整體規劃建設所需之土地，或由各地方政府因地制宜進行土地利用規劃，例如經濟部前檢陳行政院之「屏東嚴重地層下陷綜合治水及國土復育計畫推動計畫」（草案）。
2. 另有關地層下陷防治之水利工程所需土地開發審議變更與土地利用管理檢討，內政部（營建署城鄉發展分署）目前配合經濟部水利署研擬「嘉義東石

沿海地層下陷跨域加值示範計畫」之土地使用規劃構想及財務評估分析，可供參考（最新修正資料前以 103 年 6 月 4 日函送 貴部水利署在案）。

3. 以嘉義東石沿海地層下陷跨域加值示範計畫為例，地層下陷地區因自然環境及交通條件不佳，需地機關無意願進駐及發展產業，地方政府亦因財源困窘無力投注資源，故土地規劃與財務評估等仍需審慎。

貳、經治理穩定後

- 一、在未有推動事業計畫或需用機關願意進駐前，尚無法協助辦理整體土地使用規劃或審議。
- 二、惟地層下陷地區土地未來若有擴大公共建設計畫效益規模及提高財務自償率需要時，內政部將依行政院 101 年 7 月 24 日院臺經字第 1010138527 號函核定「跨域加值公共建設財務規劃方案」之「訂定以增額容積籌措重大公共建設財源之運作要點」及「公共建設計畫結合土地開發計畫規劃及審議機制」協助規劃及審議。

行政院農業委員會 函

機關地址：100 台北市中正區南海路37號

電話：(02)23835685

傳真：(02)23328952

電子信箱：sungchi@msl.f.a.gov.tw

承辦人：吳先生

受文者：如正副本行文單位

發文日期：中華民國103年08月27日

發文字號：農漁字第1031314521號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如說明二

主旨：有關依國家發展委員會103年7月4日發國字第10312015001號函提供所管地層下陷防治相關資料案，復如說明，請查照。

說明：

一、復貴部103年7月25日經授水字第10300628050號函。

二、本案資料，摘要說明如下（詳細說明如附彙整表2份）：

（一）、本會執行之地層下陷防治計畫包括：

- 1、雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫。
- 2、黃金廊道農業新方案暨行動計畫。

（二）、工作內容：

- 1、雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫：執行17項雲彰地區農業節水或減抽地下水具體措施，涵蓋34項工作項目。
- 2、黃金廊道農業新方案暨行動計畫：於黃金廊道地區打造節水、友善環境、提高農民所得的永續農業，執行15項具體措施，涵蓋33項工作項目。

（三）、經費來源：

- 1、雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫：執行經費均為本會公務預算，100年至109年總經費計69.273億元。
- 2、黃金廊道農業新方案暨行動計畫：分由本會各單位公務預算與節水專區獎勵金、科技部計畫經費及交通部交通作業基金

等經費籌應，102年至109年總經費計34.17億元。

(四)、困難問題及處理方式：

1、雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫：

- (1)、困難問題：於執行「1-2推廣旱作節水管路灌溉設施」時，因該項係屬推廣性質，補助金額僅49%，農民可能因相關設施補助額度，尚無很大誘因使其申設。
- (2)、處理方式：將辦理多場推廣說明會，以促進民眾瞭解與認同，地層下陷區因超抽情形導致下陷嚴重，伴隨海水入侵將導致農地無法耕種，俾民眾多加申請旱作節水管路灌溉設施。

2、黃金廊道農業新方案暨行動計畫：

(1)、困難問題：

甲、於執行「1-1調整耕作制度」時：本計畫於102年12月13日始核定，宣導時多數農民已完成第一期作種植。又轉作原料甘蔗之農家賺款低於水稻兩期作收益，致農民意願偏低。

乙、於執行「1-4推動造林」時：雲林地區為優良農地，農民偏好持續作水稻生產。又規劃時雲林縣政府表示當地農民有高度意願，強烈建議推動造林，惟台塑公司迄今無意提供對等加碼補助，造林補助由370萬元/公頃降為240萬元/公頃，誘因不足。

(2)、處理方式：

甲、針對「1-1調整耕作制度」：已規劃建置黃金廊道資訊與宣導網路平臺，辦理多場說明會及納入小地主大佃農計畫，以促進民眾瞭解與認同。

乙、針對「1-4推動造林」：已辦理多場說明會(本會7場，雲林縣政府3場)，惟目前尚無受理面積，為此本會林務局已請雲林縣政府視需要延長受理期限，並將持續辦理說明會，提高農民參與造林意願。

正本：經濟部

副本：本會農田水利處、本會畜牧處、本會農糧署、本會林務局、本會水土保持局、本會漁業署

抄本

檔 號：
保存年限：

經濟部水利署 函

機關地址：台中市黎明路2段501號
聯絡人：廖垂麟
聯絡電話：04-22501323 #323
電子信箱：a660100@msl.wra.gov.tw
傳 真：04-22501620

受文者：本署水文技術組

發文日期：中華民國103年9月15日
發文字號：經水政字第10306115170號
速別：速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

主旨：有關本署陳報「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104-109年度)(草案)」經行政院綜提審議意見要求於104年底完成納管水井複查一案，請依說明辦理，請 查照。

說明：

- 一、依據經濟部103年9月5日經授水字第10320207440號函辦理。(如附影本)
- 二、旨揭計畫之納管水井複查作業，前經本署邀集行政院農業委員會及貴府等相關單位共同研商，辦理期程為103年至105年，經費由行政院農業委員會及本署分擔籌應，務請積極辦理招標發包作業。
- 三、本案行政院秘書長103年7月15日(如附影本)函復請照國家發展委員會於103年6月13日審議會議後之綜提審議意見結論之一為「請相關地方政府於104年底完成水井複查，另請經濟部修正計畫內該工作項日期程。」前段因涉及貴府辦理納管水井複查作業是否可配合於104年底辦理完成，如有困難，應有非經費因素之具體理由。爰請貴府於文到3日內將非經費因素之具體理由提報本署俾憑回復。

正本：彰化縣政府、雲林縣政府
副本：

彰化縣政府 函

機關地址：50001彰化市中山路2段416號

辦公地址：彰化市公園路一段409號

承辦人：施元逸

電話：04-7532722

傳真：04-7287201

電子信箱：x1206yy@email.chcg.gov.tw

受文者：經濟部水利署

發文日期：中華民國103年9月23日

發文字號：府水管字第1030312488號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

主旨：有關「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104-109年度)(草案)」經行政院綜提審議意見要求於104年底完成納管水井複查一案，本府意見如說明，請查照。

說明：

- 一、復貴署103年9月15日經水政字第10306115170號函。
- 二、旨揭水井複查要求本縣於104年底完成一節，本府實有執行困難處，相關說明彙整如下：
 - (一)旨揭須受理複查之既有水井，依據前於102年12月31日前，本府所受理民眾之申報資料，共計有15萬3,659口，遠超出貴署原預估之口數，其水井口數眾多，複查所需之人力亦多，因此本府計畫以勞務採購方式，區分11個標案辦理委外複查作業，惟經洽詢相關廠商，均表示涉與民眾聯繫行程並負有初步解釋民眾疑義之情，故建議須有較長的作業時間，始能辦理。
 - (二)又既有水井其存在已久，民眾亦已有相關使用需求，而水井複查之本意，係希將該現象逐步導正，故相關實務操作，仍建議能小規模試辦，了解民眾意見後，再漸予擴大完成，倘在未充分溝通，讓民眾充分了解下，易為民眾誤解屬減農行為，甚而擴大為社會、政治議題，如此，恐非本案推行之原意。

(三)另本府本年度須辦理等溪州、竹塘、埤頭等3鄉水井複查作業，相關招標案業已簽會本府相關單位，預定9月底前可公告，故建請貴署能依原訂計畫，由本府本年度小規模辦理後，再循序於105年完成本縣既有水井複查作業。

正本：經濟部水利署

副本：本府水利資源處

雲林縣政府 函

機關地址：雲林縣斗六市雲林路二段515號
承辦人：許登傑
電話：05-5522229
電子郵件：ylhg71413@mail.yunlin.gov.tw
傳真：05-5346400

受文者：經濟部水利署

發文日期：中華民國103年09月19日
發文字號：府水管二字第1030135216號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關 貴署陳報「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫（104-109年度）草案」，經行政院綜提審議意見要求地方政府於104年底完成納管水井複查一案，復如說明，請 查照。

說明：

- 一、復 貴署103年09月15日經水政字第10306115170號函。
- 二、本府102年度公告本縣民國99年8月4日前存在之既有水井，其水井所有人應於102年度主動報查列案申請，截至102年12月31日止共受理162,124件，經 貴署邀請行政院農業委員會及本府等相關單位開會研商，其複查招標作業期程自103年度起至105年度止完成。
- 三、本案經國家發展委員會於103年6月13日審議會議後之綜提審議意見結論，要求地方政府於104年底完成水井複查作業，本府認為執行有其困難其理由如下：
 - （一）本103年度適逢政府舉辦大型性地方選舉，為避免納管水井之複查作業遭有心人士炒作，使得民眾誤解政府對於執行本項工作原意，進而模糊原意而排斥本項工作進行，故對於如何消除民眾疑慮並讓民眾轉而支持本項政策之推行，尚待本府努力。
 - （二）本府103年度針對西螺鎮、北港鎮、二崙鄉、虎尾鎮、土庫鎮、元長鄉等6鄉鎮之納管水井共73,442口，分5標辦理納管水井複查暨裝置辨識標籤招標作業，因相關作業及預算編列方式尚

需修正，致目前尚停留在作業階段，後續如招標作業順利進行，有多少廠商會參與投標及參與投標廠商有無經驗及人力來執行，均待完成招標執行後才可得知。

(三)倘104年底需完成本縣納管水井複查暨裝置辨識標籤招標作業，經計算尚需執行88,682口,再加上原103年應執行之水井複查口數勢必延續至104年度執行，面對如此龐大口數其規劃及執行人力勢必增多，除執行品質不利管控外也需考量弊端之發生。

正本：經濟部水利署

副本：本府水利處

附件五 國家發展委員會104年1月14日審查「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫」(104-109年)草案意見回覆及辦理情形表

審查意見	辦理情形
二、本案經本會邀集 鈞院經濟能源農業處、主計總處、農業委員會，經濟部及財政部等相關機關代表研商，獲致結論如次： (二)計畫內容修正注意事項：	
1.請經濟部針對本計畫之地層下陷防治預期達成目標，提出須農委會及內政部等相關機關配合之工作項目及績效指標，協調達成共識後納入本計畫。另考量103年雲林地區地層下陷範圍有擴大趨勢，爰請行政院農業委員會檢視評估休耕農地活化政策可能造成之影響；並請內政部協助相關單位辦理具總體性及跨域加值性之土地使用規劃。	經濟部： 1.經濟部業於104年2月10日邀集各相關機關共同研商「104-109年度國內地層下陷防治工作及分工會議」，研訂於109年達到總顯著下陷面積在235平方公里以內為總體目標，並參照「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」工作及分工架構，由農委會、內政部、交通部、科技部及經濟部等研訂具體工作內容、期程、經費及來源，以及各年度預定達成績效指標等內容。本次會議紀錄及各機關研訂修正內容詳附件5-1。 2.前開研商會議業依指示將檢視評估休耕農地活化政策及推動辦理具總體性及跨域加值性之土地使用規劃列為農委會及內政部辦理工作項目，詳本計畫草案第23頁表1工作項目8-1.1及9-2.2；各機關研訂修正後之工作項目、內容辦理期程及績效指標等相關內容已增補並彙整於本計畫草案第壹章及表1、表2中。 農委會： 1.103年1期作雲林地區推動休耕活化政策後，經初步估算農民自行引水量較102年減少約770萬噸。 (1)農民自行引水灌溉之休耕地復耕水稻約480公頃(初估約增加500萬噸灌溉用水)、復耕旱作約104公頃(約增加45萬噸灌溉用水)，總增加約546萬噸之灌溉用水。 (2)農民自行引水灌溉之水稻轉作旱作面積約2,155公頃，約減抽1,317萬噸灌溉用水。 2.推動休耕活化政策後，雲林嚴重地層

	下陷區域內僅臺西鄉(+0.01%)、四湖鄉(+0.01%)、口湖鄉(+0.07%)及水林鄉(+0.01%)之農民自行引水量有微幅增加，顯示其成因與休耕活化政策應無關聯。 3.依據經濟部水利署100-103年提供之地層下陷監測資料分析，下陷量主要於距地面較深之二、三及四含水層(深度150公尺以上)，而農業水井多位於距地面較淺之第一含水層(深度100公尺以內)，因此農業用水之地下水抽用與地層下陷之關係較不顯著。復函資料如附件5-2。 內政部： 本部業於103年12月19日召開本部地層下陷防治工作小組第16次會議，請經濟部及行政院農業委員會分別就「地下水補注」及「平地造林」政策是否須土地使用主管機關配合辦理事項提案討論，惟未獲致具體結論。後續本部將持續依國家發展委員會上開決議，請相關單位就地層下陷防治之相關政策提案至本部地層下陷防治工作小組討論，俾協助其辦理土地使用相關事宜。復函資料如附件5-2。
2.考量政府組織改造後，農業部將掌理農業政策及農田水利等業務，爰為有效統一管理農業用水，加強地層下陷防治工作，請農委會研究妥適納入農田水利會灌區外農業用水相關業務之方式。	農委會： 針對政府組織改造後，農業部將掌理農業政策及農田水利等業務，為有效統一管理農業用水，加強地層下陷防治工作，請本會研究妥適納入農田水利會灌區外農業用水相關業務之方式，本會現已進行初步規劃，後續將配合組織改造期程再行調整執行。
3.有關水井複查工作，請經濟部協助相關縣市政府於105年前儘速完成，所需經費由本計畫全額補助，並請經濟部統籌加速办理流程；另考量此業務係地方權責，爰請相關縣市政府配合編列行政作業費。	1.雲彰地區納管水井複查工作原規劃期程自103年至105年止，本部(水利署)業已召開會議與彰化及雲林二縣政府達成共識，賡續協助彰化及雲林二縣政府積極趕辦，期可於105年6月底前完成複查作業。 2.本部已邀集相關縣市政府完成協商，自104年度起配合編列相關行政作業

	費，詳P.83。
三、檢附函洽各機關意見彙整表（如附件）1份，併供 卓參。	各機關意見答覆及辦理情形詳附件5-3。

附件5-1 104～109年度國內地層下陷防治工作及分工研商會議 會議紀錄

壹、時間：104年2月10日(星期二)下午2時30分

貳、地點：本署台北辦公區第1會議室(台北市信義路3段41-3號9樓)

參、主持人：本部水利署曹副署長華平

記錄：陳致良

肆、出(列)席單位及人員：(詳如會議簽到單影本)

伍、主席致詞：(略)

陸、主辦科報告：(略)

柒、簡報：(略)

捌、討論事項：(略)

玖、會議結論：

一、有關案由一擬請各部會配合辦理之地層下陷防治工作項目及內容，逐項討論綜合意見如下：

(一)策略：減抽地下水，增供地面水

- 1.工作項目1-3.2獎勵私有地參與平地造林計畫(註：平地造林計畫屬申請核可制度，須視土地所有權人參與意願，本工作項目之預計經費需求係由林務局逐年編列經費支應)：平地造林計畫至101年止推動面積為1,000公頃，但自102年起為配合國家農業政策，已無推動平地造林計畫，農委會將於會後提報擬辦工作內容。
- 2.工作項目1-3.3輔導推廣嚴重地層下陷地區農地轉型經營或作其他用途使用：農委會建議修正為兩項，分別為黃金廊道行動計畫4-1(推動特色農業旅遊)及5-2(試辦太陽能發電之多元化農產業)較為適切，農委會將於會後提報擬辦工作內容。
- 3.工作項目1-3.4研發及推廣高效能節水創新科技：農委會說明該工作項目屬推廣宣導性質，無法產出量化績效，建議刪除。
- 4.工作項目1-4.1、2、3、4及6等皆已於102年完成，後續亦無續辦規劃，農委會建議刪除。
- 5.工作項目2-1.1雲彰地區統籌供應系統機電工程：農委會表示該工程已於民國100年完成；工作項目2-1.2嘉南屏

地區海水統籌供應系統機電工程：農委會表示目前嘉南地區無此工程規劃，屏東地區海水供水系統塭豐二期工程現仍規劃中，將於會後提報擬辦工作內容。

- 6.工作項目2-2.2嘉南屏東地區養殖集中區供排水系統環境改善工程：農委會表示目前無於上述地區辦理該工作項目之規劃，故建議刪除。
- 7.工作項目2-3.1滯洪池水質調查分析及可供淡水量分析，設施改善及可行操作模式規劃：農委會表示該工作已於100年完成，嘉南屏東地區尚無滯洪池供應養殖區之淡水使用規劃，故建議與工作項目2-3.3一併刪除。
- 8.工作項目2-5循環水養殖技術推廣，並輔導改善養殖技術與用水習慣：農委會表示目前無辦理此項工作規劃，故建議刪除。
- 9.工作項目3-1.3檢討水資源利用及運用方式（名竹盆地）：該工作項目自103年轉由臺灣自來水公司負責推動執行，臺灣自來水公司將於會後提報工作經費及績效指標。
- 10.工作項目第3-1.4屏東地區水資源利用整合規劃：經濟部水利署表示目前執行計畫名稱為東港溪整體水資源運用策略研究，其工作內容、經費及績效指標等於會後提供納入本計畫。
- 11.工作項目3-2.5封停水井：臺灣自來水公司表示105、106年經費已進行修正，經費來源為該公司事業預算，相關資料將會後提送補充。

(二)策略：地下水環境復育

本項策略工作項目、內容、經費及績效指標，業由經濟部水利署確認。

(三)策略：加強管理

- 1.工作項目5-1評估嚴重地層下陷區內擴大農田水利會灌區範圍及於非灌區：農委會表示配合國家組織改造後再行調整執行，並視需要填報所需經費及來源。
- 2.工作項目5-3農用埤塘設施調查與利用規劃建置：農委會針對雲彰地區之研究調查結果顯示，嚴重地層下陷地區農塘與現有灌溉供水系統無法相結合利用，近年雲林農田水利會已於濁幹線新設乙處調整池，以利於調蓄水

資源，建議將農塘修正為調整池，擬辦工作項目及內容將於會後提供，以利修正。

- 3.工作項目5-4加強灌溉管理：農委會表示該項工作與工作項目1-1提升水文自動量測技術及強化輪灌節水措施，工作性質相近，建議刪除。
- 4.工作項目5-5.1農田灌溉伏流水調查與利用規劃檢討：農委會建議依照雲彰計畫工作執行進度辦理，並註明彰雲地區已完成研究調查及評估工作。
- 5.工作項目5-5.2河川伏流水調查與利用規劃檢討：經濟部水利署已辦理伏流水暨地下水庫開發調查規劃計畫，後續擬辦工作項目內容、經費等資料將於會後提供。
- 6.工作項目5-6.1雲彰地區農業回歸水調查與利用規劃：農委會將依照雲彰計畫工作執行進度辦理。
- 7.工作項目6-2.1彰雲地區納管水井複查：經濟部水利署將依國發會審議意見於105年完成彰雲地區納管水井複查工作，所需經費將配合調整，資料將於會後提供。
- 8.工作項目6-2.2嘉南屏地區水井申報納管及納管水井複查作業及工作項目6-3.2嘉南屏地區納管水井輔導處置計畫：經濟部水利署邀集嘉南屏地方政府共同研商，因彼等地區地層下陷趨勢減緩，水井管理作為以違法水井查處為主，前述兩項工作項目將參酌地方政府建議刪除。
- 9.另工作項目6-5.1民生、工業用水細部調查資料統計推估：經濟部水利署已納入定常業務辦理，故建議刪除。
- 10.工作項目6-5.2灌溉、畜牧及養殖用水農業地下水之細部調查：農委會無於雲彰以外地區辦理此項工作項目規劃，故建議刪除。
- 11.工作項目8-1.2休耕地活化利用推動策略檢討：農委會建議調整至工作項目8-2產業調整檢討規劃項下，工作內容及經費等資料將於會後提供。
- 12.工作項目8-2.1依農村再生條例落實推動地層下陷地區農村再生計畫及農村再生發展區計畫：農委會表示依照工作屬性建議移至工作項目11-2項下。
- 13.工作項目9-2.2協助相關單位辦理具總體性及跨域加值性之土地使用規劃：內政部表示該工作項目將持續協助

配合各部會需求辦理，其工作內容及經費需求將於會後提供。

- 14.工作項目9-3違規查處與用地變更:該工作項目為內政部經常性業務，為能符合及維持彰雲計畫精神，內政部已協請彰雲嘉南屏等縣市政府擬訂縣市區域計畫案時，應以因地制宜方式訂定土地利用管制規定，該工作內容及經費需求等資料將於會後提供。

(四)策略：國土規劃

- 1.工作項目12-1.1持續監督台灣高鐵公司對高鐵橋墩沉陷、高鐵結構及行車安全之監控與因應:交通部表示本項工作105年度由高鐵公司自行辦理，無須經費補助，105年經費建議修正為0，其餘工作項目及經費需求同意辦理。
- 2.工作項目13-1排水環境改善：經濟部水利署無修正意見。

二、本次會議所列各部會配合執行之地層下陷防治工作項目及內容，請各部會予以修正確認，並依規劃辦理期程填列對應經費財源及量化績效指標等內容，於2月13日前送經濟部水利署（陳致良，a610170@wra.gov.tw）彙整，俾憑納入修正「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104~109年)草案」陳報行政院審議。

三、請各部會研訂各工作項目及內容績效指標，例如可處置水井口數、可減抽地下水量、調蓄水量及其他可量化指標等，並請逐年填列至109年量化目標。

四、「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104~109年)草案」係依國發會審議結論彙整各部會防治工作、執行經費及績效目標等相關資訊，各部會各年度辦理情形及推動困難，以及因應解決措施等，仍請由各部會工作小組定期追蹤，可循程序提報「地層下陷防治工作會報」及「地層下陷防治推動委員會」研商協調，另辦理經費仍請參照雲彰方案暨行動計畫模式，由各部會自行籌措。

拾、散會

附件5-2 相關公文

經濟部 函

承辦單位：歸檔／申請歸檔展期 天
收文字號：

機關地址：臺中市黎明路2段501號
聯絡人：聯絡人：陳致良
聯絡電話：聯絡電話：02-37073072 #3072
電子郵件：電子信箱：a610170@msl.wra.gov.tw
傳 真：傳 真：02-37073094
會辦單位：

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國104年02月17日
發文字號：經授水字第10420202690號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：惠請 貴部（會）協助提供國家發展委員會「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104~109年)」綜提審議意見之辦理情形說明資料案，請 查照。

說明：

- 一、依據行政院秘書長104年1月29日院臺經字第1040004692號函（副本諒達）附國家發展委員會104年1月23日發國字第 1041200128 號函辦理。
- 二、有關前開國家發展委員會函示旨揭計畫綜提審議意見如下：
 - （一）請經濟部針對本計畫之地層下陷防治預期達成目標，提出須行行政院農業委員會及內政部等相關機關配合之工作項目及績效指標，協調達成共識後納入本計畫。
 - （二）考量103 年雲林地區地層下陷範圍有擴大趨勢，請行政院農業委員會檢視評估休耕農地活化政策可能造成之影響。

(三)請內政部協助相關單位辦理具總體性及跨域加值性之土地使用規劃。

(四)考量政府組織改造後，農業部將掌理農業政策及農田水利等業務，為有效統一管理農業用水，加強地層下陷防治工作，請行政院農業委員會研究妥適納入農田水利會灌區外農業用水相關業務之方式。

(五)有關水井複查工作，請經濟部協助相關縣市政府於105 年前儘速完成，所需經費由本計畫全額補助，並請經濟部統籌加速辦理流程；另考量此業務係地方權責，爰請相關縣市政府配合編列行政作業費。

三、前開綜提審議意見涉及 貴部（會）部分，惠請協助文到7日內提供後續辦理情形說明資料，俾利綜整納入旨揭計畫附件之重要會議決議辦理情形說明。

正本：內政部、行政院農業委員會

副本：國家發展委員會

抄本：

部長 鄧 ○ ○

內政部 函

機關地址：10556臺北市八德路2段342號（營建署）

聯絡人：毛啟桓

聯絡電話：02-87712874

電子郵件：chihuan@cpami.gov.tw

傳真：02-27772358

受文者：

發文日期：中華民國104年3月3日

發文字號：內授營綜字第1040406531號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：有關國家發展委員會「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫（104-109年）」綜提審議意見之辦理情形說明資料案，復請查照。

說明：

一、復貴部104年2月17日經授水字第10420202690號函。

二、有關前揭函說明二（三）「請內政部協助相關單位辦理具總體性及跨域加值性之土地使用規劃。」1節，本部業於103年12月19日召開本部地層下陷防治工作小組第16次會議，請貴部及行政院農業委員會分別就「地下水補注」及「平地造林」政策是否須土地使用主管機關配合辦理事項提案討論，惟未獲致具體結論。後續本部將持續依國家發展委員會上開決議，請相關單位就地層下陷防治之相關政策提案至本部地層下陷防治工作小組討論，俾協助其辦理土地使用相關事宜。

正本：經濟部

副本：內政部地政司、營建署（綜合計畫組三科）

3.農委會函

行政院農業委員會 函

機關地址：100臺北市南海路37號

電話：(02)2312-6332

傳真：(02)2311-3620

電子信箱：eugene.chang@mail.coa.gov.tw

承辦人：張郁麟

受文者：如正副本行文單位

發文日期：中華民國104年03月16日

發文字號：農水字第1040208125號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：有關貴部請本會協助提供國家發展委員會「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104~109年)」綜提審議意見之辦理情形說明資料案，復如說明，請查照。

說明：

一、依據貴部104年2月17日經授水字第10420202690號函及104年3月6日經授水字第10420203230號函辦理。

二、針對雲林地區地層下陷範圍有擴大趨勢，本會檢視評估休耕農地活化政策，說明如後：

(一)103年1期作雲林地區推動休耕活化政策後，經初步估算農民

自行引水量較102年減少約770萬噸。

1、農民自行引水灌溉之休耕地復耕水稻約480公頃(初估約增加500萬噸灌溉用水)、復耕旱作約104公頃(約增加45萬噸灌溉用水)，總增加約546萬噸之灌溉用水。

2、農民自行引水灌溉之水稻轉作旱作面積約2,155公頃，約減抽1,317萬噸灌溉用水。

(二)推動休耕活化政策後，雲林嚴重地層下陷區域內僅臺西鄉(+0.01%)、四湖鄉(+0.01%)、口湖鄉(+0.07%)及水林鄉(+0.01%)之農民自行引水量有微幅增加，顯示其成因與休耕活化政策應無關聯。

(三)依據貴部水利署100-103年提供之地層下陷監測資料分析，下陷量主要於距地面較深之二、三及四含水層(深度150公尺以上)，而農業水井多位於距地面較淺之第一含水層(深度100公尺以內)，因此農業用水之地下水抽用與地層下陷之關係較不顯著。

三、針對政府組織改造後，農業部將掌理農業政策及農田水利等業務，為有效統一管理農業用水，加強地層下陷防治工作，請本會研究妥適納入農田水利會灌區外農業用水相關業務之方式，本會現已進行初步規劃，後續將配合組織改造期程再行調整執行。

正本：經濟部

副本：本會漁業署、本會農糧署

附件5-3 「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫」(104年-109年)
(草案)各機關意見及辦理情形表

單位	相關單位意見	意見回應
交通部	1. 依據第一期(98~102 年度)執行成效，除彰雲部分地區仍顯著下陷外，其餘地區已減緩趨停，建請集中資源加速辦理彰雲地區水井納管及違法水井取締裁罰，配合農委會黃金廊道農業新方案暨行動計畫推動水稻轉旱作等相關節水方案，以有效紓緩地層下陷趨勢。 2. 依據表 5 地下水保育管理暨地層下陷防治計畫績效評估與成果對照表，彰雲地區水井申報納管作業，申報水井達 315,783 口，惟自 98 年起至 102 年度止累積共僅填塞 3,589 口水井，另 103 年度彰雲地區納管違法水井約 18 萬口，填塞地下水管制區內違法水井 3,000 口，填塞率 1.67%，有必要加速辦理違法水井查察及填塞相關作業。 3. 建請研訂鑿井業鑽井前應審視開發業者是否具有合法申請證明文件等相關規範，避免誤鑿違法水井，以減少新設違法水井之產生。	1. 有關雲彰地區既有水井申報納管作業已於 102 年底完成，將於 103 至 105 年辦理納管水井複查作業，併同執行違法水井取締裁處工作(103 年度補助地下水管制區 14 個縣市經費 4,700 萬元，其中雲林縣政府 1,978 萬 9,000 元占 42%，彰化縣政府 1,115 萬元占 23%，二縣府合計占 65%)，另將配合農委會黃金廊道農業新方案暨行動計畫推動水稻轉旱作等相關節水方案辦理納管水井輔導合法作業。 2. 查本計畫第一期(98~103 年度)及第二期(104~109 年度)填塞水井目標每期各 3,000 口，第一期目標已達成，至第二期填塞水井目標，以每年填塞 800 口為目標，持續督同地方政府加速辦理，逐步改善違法水井情形。另有關雲彰地區水井納管作業刻正積極協助辦理中，其他地下水管制區縣市則持續辦理違法水井取締作業中；另考量違法水井或其用水需求必要，故將視其用水事實、水源條件等加以排序填塞，以避免影響區域產業發展、土地利用及社會安定；其中地面水可充分供應地區水井將優先填塞。 3. 查地下水鑿井業管理規則第十五條規定「地下水鑿井業於執行業務時，應於鑿井機明顯處張貼主管機關之水利建造物核准文件」，已明確規定地下水鑿井業應具有水利建造物核准文件才能執行業務。另依水利法第 60 條之 5 第一項第 2

單位	相關單位意見	意見回應
		款規定，地下水鑿井業承辦未經申請核准興辦水利事業之鑿井工程，應廢止其許可，並通知公司或商業登記之主管機關廢止其公司或商業登記，藉以扼止地下水鑿井業違法開鑿水井。經查目前開辦鑿井作業前需由開發單位(者)先向主管機關申請同意核給鑿井許可，現行新增違法水井屬未經核可私自開鑿行為，以即查即填為處置原則。 4.上述各項工作業納入本計畫工作項目，持續辦理中。
財政部	旨揭計畫本部原則尊重，惟鑑於地下水管理及相關水資源基本資料調查係屬地方權責，後續計畫宜請經濟部規劃地方政府編列自籌款支應，以賦予地方參與責任，並依「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」規定辦理。	1.以往本部水利署及地方政府在有限的人力及經費下，依地層下陷防治之輕重緩急，優先調查嚴重地層下陷地區，再依序針對地層下陷較明顯之雲彰地區、地下水管制區及其他非地下水管制區進行水井調查工作，另自 99 年起於「地下水保育管理暨地層下陷防治計畫」內編列相關經費，優先補助地下水管制區內之直轄市及縣(市)政府執行處置、宣導及調查工作。 2.考量縣市政府自有財源及地方稅收原就不夠，其編列相關預算，係以縣市之排水改善為主，再加上重要防洪設施之維護，相關經費已佔預算之 95%，故在攸關民眾生命財產安全的防洪排水改善前，於縣市府庫困窘下難有其他經費挹注於本計畫內，且亦恐遭議會否決，致難以推動相關工作。 3.為能持續推動地層下陷防治工作，考量水井管理業務刻不容緩，基於本部水利署負責統籌規劃及協同各縣市政府辦理，謹請同意依

單位	相關單位意見	意見回應
		「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」第三條第一項第三款「中央對於直轄市及縣(市)政府重大事項之專案補助款」，編列經常門及資本門補助款予以補助。 4.另以前項全額補助地方政府辦理查察違法水井處置工作，國家發展委員會 104 年 1 月 14 日業同意全額補助，惟請地方政府配合編列行政作業費。 5.承上，依 104 年 1 月 14 日本計畫草案審議意見，經濟部水利署已邀集相關縣市政府完成協商，自 104 年度起配合編列相關行政作業費，相關文字內容已增修於本計畫草案第陸章期程與資源需求五、財務計畫乙節，詳 P.83。
內政部	無意見	
行政院主計總處	查本計畫前奉行政院秘書長103年7月15日函核示略以，請經濟部補充地層下陷防治計畫之整體系統架構及整合平台，並針對困難問題提出積極有效且具加值效益之處理方式，另內政部應針對地層下陷區國土保育與利用規劃，提出預防與治理兼顧且具加值性之土地使用規劃計畫，又請彰化縣及雲林縣等地方政府於104年底前完成水井複查工作等。本總處意見如下： 1.本計畫總經費 22.29 億元，其中補助地方政府辦理水井管理、納管及處置等工作所需經費計 4.84 億元，鑒於該等工作係屬地方政府權責，本應由其自籌經費辦理，惟為有效改善地層	1.有關補助地方政府辦理水井管理相關工作，茲說明如下： (1)以往本部水利署及地方政府在有限的人力及經費下，依地層下陷防治之輕重緩急，優先調查嚴重地層下陷地區，再依序針對地層下陷較明顯之雲彰地區、地下水管制區及其他非地下水管制區進行水井調查工作，另自 99 年起於「地下水保管理暨地層下陷防治計畫」內編列相關經費，優先補助地下水管制區內之直轄市及縣(市)政府執行處置、宣導及調查工作。 (2)考量縣市政府自有財源及地方

單位	相關單位意見	意見回應
	下陷問題，前期計畫爰由中央編列預算補助，本案倘政策決定仍須由中央賡續編列經費補助地方政府辦理，則請經濟部依地方財力級次給予不同補助比率，且最高補助比率不得超過90%，並應逐年降低補助比率，以建立退場機制。 2.本計畫針對加強地下水管理所列績效指標，僅就水井處置口數及納管數等進行說明，並未就地下水減抽量進行分析，且各績效指標僅臚列 109 年預定達成之量化目標，缺乏各年度目標值；另經費需求部分，僅列示各項工作之年度經費需求，並未提供各項經費之價量分析及估算基礎。以上仍請經濟部再予補充，俾利計畫審議。 3.至有關跨域加值分析一節，依「重大水利建設計畫財務規劃審查作業要點」規定，計畫總經費超過 10 億元之嚴重地層下陷區開發利用計畫為該要點適用範圍，且自償率門檻不得低於 30%。為提升本計畫效益，仍請經濟部確實依上開規定及行政院秘書長函示原則，結合周邊產業發展及土地開發，提出具可行性之土地使用規劃及財務評估分析，並研訂適當之自償率，以減輕政府財政負擔。	稅收原就不夠，其編列相關預算，係以縣市之排水改善為主，再加上重要防洪設施之維護，相關經費已佔預算之 95%，故在攸關民眾生命財產安全的防洪排水改善前，於縣市政府庫困窘下難有其他經費挹注於本計畫內，且亦恐遭議會否決，致難以推動相關工作。 (3)為能持續推動地層下陷防治工作，考量水井管理業務刻不容緩，基於本部水利署負責統籌規劃及協同各縣市政府辦理，仍請同意比照前期計畫，編列經常門及資本門補助款予以全額補助辦理。 (4)另以前項全額補助地方政府辦理查察違法水井處置工作，國家發展委員會 104 年 1 月 14 日業同意全額補助，惟請地方政府配合編列行政作業費。 (5)承上，依 104 年 1 月 14 日本計畫草案審議意見，經濟部水利署已邀集相關縣市政府完成協商，自 104 年度起配合編列相關行政作業費，相關文字內容已增修於本計畫草案第陸章期程與資源需求五、財務計畫乙節，詳 P.83。 2.有關本計畫提報績效指標內容，分項說明如下： (1)水井處置口數及納管數：本計畫係延續管考「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」提列 104-109 年公有水井處置口數進度，列管各機關公有水井均已對應提列減抽水量，

單位	相關單位意見	意見回應
		如附表 1，為利掌握執行進度及滾動檢討，亦列為本部歷次地層下陷防治工作小組會議追蹤事項。另有關納管水井部分，仍須俟後續複查作業，確認水井及抽水設備型式，以及抽水與用電關係，方可進一步推估實際用水量及可減少之抽水量。 (2)減抽水量：依經濟部 104 年 2 月 10 日召開之「104-109 年度國內地層下陷防治工作及分工會議」，業彙整各部會提出 104-109 年分年減抽水量。本計畫草案針對處置 684 口水井之減抽水量，增列至 109 年止達 9,692.3 萬噸/年以上為量化指標，如 P. 38 表 4。 (3)餘所提列績效指標，除地下水觀測站網維護管理之觀測井井體汰舊換新及補強新建地下水位觀測井為累積至 109 年各年度成果之量化指標外，其餘績效指標均為各年度預期達到量化指標。 3.有關本計畫各年度經費需求編列原則說明如下， (1)本計畫依本部業務權責，以保育地下水環境、提升水井管理與處置效能、建構地下水預警管理機制、持續地下水及地層下陷檢監測，及研修法規等為工作重點，延續辦理前期計畫未完成與應持續辦理工作項目，故各項工作經費需求除參考往年執行經驗估算編列外，並參考各執行經關建議予以調

單位	相關單位意見	意見回應
		整。另，地層下陷防治工作成效為長期推動成果累積，與當年度投入經費多寡並無對價關係，爰本計畫經費編列建議不列入考量。 (2)本計畫實施期間，各執行年度仍將依年度實際預算編列情形，及各項工作執行優序予以調整，本樽節原則推動辦理。 4.本計畫主要辦理國內地下水觀測網維護更新擴充、地表高程檢測及地層下陷分析、加強地下水管理及水井處置工作、辦理地下水補注試驗性工程，以及相關研究等，屬於水土資源保全及管理計畫性質，無涉土地開發或建築物興建工程，其計畫工作地點分散國內各地，已於計畫跨域加值一節，說明無法實施各跨域加值措施理由；另行政院103年11月4日院授發國字第1031202365號函核定本部所報之「重大水利建設計畫財務規劃審查作業要點」第2點第1項第3款「單一地下水補注湖及嚴重地層下陷區開發利用計畫」，自償率須達30%，其適用計畫如屏東縣政府所提大潮州人工湖計畫或相關部會所提之嘉義東石沿海地層下陷跨域加值示範計畫等，均有特定地點之大規模開發行為，渠等計畫與本計畫實屬不同類型計畫，無法相提並論，另按同要點第8點第3項後段「財務規劃分析結果不具自償性經審查核定者，不在此限」，亦有無須自償性計畫之規定；考量本計畫多項工作均為執行行政院核定之「雲彰地區地層下陷具體解

單位	相關單位意見	意見回應
		決方案暨行動計畫」，為避免影響重點工作執行能量及雲彰行動計畫既定目標，建請同意按本計畫規劃內容辦理。
行政院農業委員會	1.關於第 13 頁，「推動未登記水權水井納管或填塞作業，並以雲彰地區為優先，逐步落實地下水水權管理，合理永續利用地下水資源(農委會、經濟部、縣市政府)」一節，因水井係屬水利法第 46 條規範之水利建造物，歷年有關違法水井清查、納管及處置等健全水權管理事宜，均屬經濟部水利署權責，建議改列為(經濟部、農委會、縣市政府)。 2.關於第 49 頁，納管水井處理原則對照表中「農業水井需符合農委會研訂之農田耕作制度調整計畫及節水灌溉計畫」一節，為確實表述本會相關計畫名稱，以利相關單位後續作業順利，建議修正為「符合農田水利會現有供灌制度，配合農委會之調整耕作制度活化農地計畫、黃金廊道農業新方案暨行動計畫等計畫所訂轉作旱作及相關節水措施」。 3.關於第 121 頁，第三列工作項目-「提升農業水土資源整合應用」應為「推動節水節能設施農業」；第四列工作項目-「研發高效節水創新科技」應為「推廣小地主大佃農」，應屬誤植，建議修正。	1.有關農委會所提機關順序，計畫業配合修正，詳 P.5。 2.有關本部水利署納管水井處理原則著重於配合農委會研訂之農田耕作制度調整及節水灌溉計畫，農委會提議之各項實質計畫應由大會認定，並符合納管水井處理原則辦理。 3.有關黃金廊道農業新方案暨行動計畫所訂相關節水措施因計畫侷限於黃金廊道，為持續推動地層下陷防治工作，仍建請大會推廣實施於全國。 4.本計畫業已刪除原第 121 頁所列農委會計畫之工作項目相關工作內容。
行政院環境	1.本署長期辦理地下水水質監測工作，歷年已獲大量監測數據，惟近年來發現部分地區污染物恐有向下移動之虞，而水利署建置之地下水觀測井網涵蓋各含水層且維護管理完善，雖原設置目的為監測地下水水位變化，然依地下水保育之永續經營目	1.本署長期觀測地下水水質狀況，因地下水檢測項目與環保署不一，針對污染物恐下移之慮，建議環保署提供相關點位資訊，由本署相關權責單位再行提供鄰近觀測井資訊，提供環保署進行深層地下水觀測井品質調查工作。

單位	相關單位意見	意見回應
保護署	標，建議觀測井網應加強背景水質檢測工作，或供本署辦理深層地下水品質調查工作。 2.本署目前刻正推動地下水監測資訊整合工作，故需持續加強水質與水位監測之品保品管制度，以利資源有效運用。 3.檢討或修訂水權及水井管理之相關法規條文應考量納入地下水相關水質標準之必要性，以避免合法水權水井用水權益與地下水污染管制作為之衝突。	2.水質資訊整合工作本署實予贊同，唯資訊整合尚需確認各項表格格式，非一日之功。本署長期觀測地下水位與地下水水質，數據資料繁多且已建置相關資料庫以供相關單位查詢，而資料庫內之水位資料均有經過初、複核之檢驗工作；地下水質亦委由環保署認證之檢驗機構執行。 3.目前水利法並無地下水相關水質標準之管理法源，有關水權及水井管理係基於水資源利用及調度需要而規範「水量」管理。由於水質屬於環保污染之目的事業範疇，故有關地下水水質標準及管理法源，建請仍回歸納入環保目的事業主管機關訂定為宜。
行政院性別平等處	查經濟部業參採該意見修正性別影響評估檢視表，惟未將其中所列之計畫性別目標及考核指標列入該計畫中，建議予以補列，俾利落實及管考。	1.本計畫草案伍、執行策略及方法一章內文說明計畫實施過程維護性別平等之作法，詳 P.62。 2.「經濟部地層下陷防治推動委員會」委員來源，包含機關代表及外聘專家學者，將就外聘專家學者部分統計不同性別參與是否達 1/3，爰修正計畫書 P.106「設立考核指標與機制」說明。
彰化縣政	有關水井複查部分，本府意見如經濟部 103 年 10 月 16 日經水字第 10303822310 號函說明三，建請貴會同	有關納管水井複查作業期程，經參酌國家發展委員會審議意見及考量彰化、雲林縣政府執行面可能面臨

單位	相關單位意見	意見回應
府	意依原規劃期程，於105年完成水井複查，以期本計畫能如質完成。	問題，本計畫規劃期程暫訂於105年6月底前完成納管水井複查作業。
臺南市政府	1.有關旨揭計畫草案各工作項目執行分工，本府尚無意見，惟104年起推動納管水井作業為新增工作項目，本市既有違法水井數眾多(依據前期調資料估計約2萬口)，且經濟部水利署於104年度之補助經費亦無增加，實際執行恐有困難。 2.另建議農業主管機關將循環水養殖等輔導措施納入實施，俾先輔導再封井，有效運用地面水，減少抽用地下水量。	1.雲彰地區以外之地下水管制區縣市將以「新增違法水井即查即填，既有違法水井分期分類處置」為原則，104年度本部水利署補助貴府定常性執行違法水井處置工作所需380萬元，本計畫實施期間暫不辦理納管作業。至補助經費則依主計總處意見，各地方政府自104年度起配合編列相關行政作業費。 2.循環水養殖輔導措施農委會將於雲彰地區持續辦理，見本計畫草案表1工作項目2-4。貴府倘有辦理意願，建請於行政院農業委員會地層下陷防治工作小組或向中央漁業主管機關提案建議。
雲林縣政府	無相關意見	
嘉義縣政府	無相關意見	
屏東縣政府	無相關意見	

單位	相關單位意見	意見回應
府		
臺灣自來水股份有限公司	P.126經費需求表如附	業修正本計畫書有關烏嘴潭人工湖下游自來水工程相關經費內容，詳本計畫草案表1工作項目3-2。
臺灣糖業股份有限公司	無相關意見	
台灣電	查旨述計畫與本公司相關之項目為提供竊電查緝資料，供各縣市政府查察有無違法水井抽水行為，並落實地下	請 貴公司仍持續協助提供相關資料，俾利縣市政府稽查作業及本部水利署地層下陷防治研究相關分

單位	相關單位意見	意見回應
力 股 份 有 限 公 司	水用水管理(本公司為協辦單位)。目前本公司已定期提供漁塭竊電資料予各縣市政府，嗣後亦將持續配合辦理。至其餘內容，本公司無意見。	析。

附件六 國家發展委員會104年5月8日審查「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫」(104-109年)草案意見回覆及辦理情形表

項次	審查意見	辦理情形
1	本計畫辦理地層下陷相關監測調查經費，屬於非地下水管制區者，考量係經常性業務範圍，爰請經濟部由相關預算自行籌應。另依監測調查結果所得相關違規事件，應設定分年處置目標。	1. 國內地層下陷地區均位於地下水管制區範圍內，針對非地下水管制區，查本計畫所需經費22億2,944萬元整，其中本部公務預算自籌1億2,000萬元，即為辦理非地下水管制區之地下水位觀測作業，詳計畫書P.85~88。 2. 本計畫年度辦理地層下陷檢、監測之成果，就地層下陷顯著地區均前往現地勘查，並邀集所在地方政府共同討論，以釐清下陷成因，並請地方政府加強該區域水井稽查作業；另本計畫草案已針對未依法登記水井分年填列填塞口數，以供管考，詳計畫書P.43。
2	有關計畫內容部份，請經濟部補充以下重點： (1)績效指標以及分年量化目標表應補充黃金廊道計畫與休耕地活化計畫資料。 (2)地層下陷防治服務團之相關敘述，係補助或委託應釐清修正。(P.59) (3)重大計畫跨部會協調機制之相關敘述，應修正為先提經濟部地層下陷防治推動委員會再報院。(P.31)	1. 本計畫草案已於第壹章補充黃金廊道計畫與休耕地活化計畫績效指標及分年量化目標資料，詳計畫書P. 25。 2. 地層下陷防治服務團係本部水利署（前經濟部水資源局）與國立成功大學於87年所合設單位，辦理地層下陷防治相關技術幕僚工作，行政院秘書長 91 年 12 月 18 日院台經字第 0910092559 號函送「研商設置地層下陷防治推動委員會相關事宜」會議結論指示，請農委會、經濟部及成功大學地層下陷防治服務團積極協調相關縣市政府推動辦理防治業務，歷年所需經費皆由本部水利署編列預算辦理。 3. 委託為機關應辦事項，因考量人力及技術層面關係，而委託專業服務團隊辦理；補助則為受補助對象規劃辦理事項，因經費不足而研提補助計畫向政府機關申請經費補助。查有關地層下陷服務團辦理事項內容涵蓋兩種性質，屬地層下陷服務團及本部水利署應辦事項，經研議結果，委辦方式較無爭議，爰改採委辦方式辦理。另因104年業奉 行政院同意先行動

項次	審查意見	辦理情形
		支部分經費，本部水利署並已依原陳報計畫內容，辦理相關補助程序作業，故104年仍採補助方式辦理，而105年至109年為改委託方式辦理。 4. 本計畫草案第壹章已補充涉及水資源利用之開發計畫應先提經濟部地層下陷防治推動委員會認可後方可報院之文字說明，詳計畫書P. 23。
3	為達到地層下陷防治預訂目標，各機關相關重大開發建設計畫涉及地層下陷區範圍者，應先主動提報經濟部地層下陷防治推動委員會，俾利整體有效管控。	奉行政院核示後，各機關所提報之重大開發建設計畫，將配合列入經濟部地層下陷防治推動委員會相關會議。
4	考量加強水井管理必須儘速執行，爰本計畫補助地方政府辦理水井管理等相關工作，惟該工作係屬地方權責，故地方政府配合款部分，應逐年提高，並於民國109年達配合款5%為目標。	本計畫草案內容已依審議意見增加相關文字說明，屬地方政府權責工作之經費，除本部補助款外，請各縣市政府逐年編列配合款，並以於民國109年達年度經費5%為目標，詳計畫書P.85。
5	請內政部針對地層下陷區跨域加值部份研提政策規劃，並請經濟部協同行政院農業委員會補充黃金廊道計畫涉及產業轉型之節水成效，以及跨域加值效益。	1. 有關內政部針對地層下陷區跨域加值部份研提政策規劃，依當日會議指示，由內政部另案提報。 2. 本計畫草案業於第壹章跨域加值乙節中補充說明農委會推動黃金廊道計畫涉及產業轉型之節水成效，以及跨域加值效益等內容，詳計畫書P. 24~25。
6	以上，涉及修正計畫內容部份，請經濟部一併參酌與會單位意見，務必儘速於一週內修正完妥後送本會，俾利函復行政院。	有關各與會單位意見辦理情形回復如附件6-1。

附件6-1「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫」(104年-109年)(草案)

意見彙整表

機關名稱	意見內容	辦理情形
內政部	1.有關旨揭計畫草案內容，本部無意見。 2.另本案涉及「本部協助相關單位辦理具總體性及跨域加值性之土地使用規劃」部分，補充辦理情形如下： (1)本部業以104年3月18日內授營綜字第1040803591號函（副本諒達）各單位後續如有辦理地層下陷具總體性及跨域加值性之土地使用規劃需本部協辦者，請於文到2週內填列資料內容，俾本部配合協助規劃及審議。 (2)相關需本部配合協助事項業納為議題提報本部地層下陷防治工作小組103年12月19日第16次及104年3月27日第17次會議討論。 (3)惟經本部調查及會議討論目前各單位尚無需本部「協助辦理地層下陷具總體性及跨域加值性的土地使用規劃之計畫」。	內政部意見未涉及本計畫內容修正。
交通部	本部無意見	
財政部	旨揭計畫本部原則尊重，惟針對地方政府配合編列相關行政作業費並列為未來審核補助計畫重點一節，建請經濟部於計畫中敘明各年度地方政府應配合編列經費數額(或比率)，以及如何落實於補助審核機制，俾明確賦予地方參與責任。	1.本部水利署將協調補助地方政府辦理水井管理作業，其中地方政府配合款部分，將依國家發展委員104年5月8日審議會議結論，朝逐年提高並以109年達5%為目標。 2.本部水利署補助地方政府經費依「經濟部水利署辦理地下水保育管理計畫補助執行要點」之規定辦理，將修正執行

		要點，納入補助審核機制，詳計畫書P.85。
行政院 主計總處	查本計畫前奉行政院秘書長104年1月29日函核示略以，請經濟部針對本計畫之地層下陷防治預期達成目標，提出須相關機關配合工作項目及績效指標，以及請內政部協助相關單位辦理具總體性及跨域加值之土地使用規劃等。本案經濟部依上開函示原則修正計畫後再次函報，其中有關跨域加值分析一節，以本計畫為水土資源保全及管理計畫，不涉及土地開發作業，且執行區域位於非都市土地，又每年收入來源僅有販售地下水觀測資料收入約2萬5,000元，致無法辦理跨域加值，其說明是否合理，仍請卓處。至本案如奉核定，所需經費仍請循預算程序逐年於行政院核定該部主管中程歲出概算額度範圍內檢討編列。	1.有關跨域加值部分，本計畫項下工作主要為持續環境監測、加強水井管理及地下水補注，因屬水土資源保全計畫，確無跨域加值，然補充地層下陷地區因推動農業特色旅遊及太陽能光電等可能跨域加值內容於本計畫草案第壹章，詳計畫書P.24~25。 2.本案如奉核定，所需經費將循預算程序逐年於本部中程歲出概算額度範圍內檢討編列，詳計畫書P.85。
行政院 性別平等處	本處檢視意見：經濟部業已參採本處意見將性別影響評估檢視表「伍、性別目標」列入計畫本文「伍、執行策略及方法」。本案本處擬不提供其他意見。	
行政院 環境保護署	無意見	
行政院 農業委員會 農田水利處	1.草案第5頁第3項加強管理之(2)水井(抽用量)管理：「推動未登記水權水井納管或填塞作業，...逐步落實地下水水權管理，合理永續利用地下水資源」一節，將經濟部、農委會、縣市政府列為分工負責機關，由於水井係屬水	1.有關本計畫清查、納管及處置等健全水權管理之水井，絕大多數為未依水利法規定登記之水井，且係屬農業用水標的，如何落實地下水水權管理，合理永續利用地下水資源，需借重農業主管機關農委會，是以，主管機關

	利法第46條規範之水利建造物，有關違法水井清查、納管及處置等健全水權管理事宜，均屬水利主管機關（中央為經濟部，地方為縣市政府）權責，建請刪除農委會。 2. 草案第5頁第3項加強管理之(3)產業發展管理：「檢討調整耕作制度農地活化利用計畫與地層下陷防治效益競合關係，並評估相關配套因應措施」一節，僅將本會列為主管機關，然地層下陷係各標的用水超量使用所致，非單指向農業之發展管理，建請加入經濟部等其他標的用水主管機關，共同檢討產業用水管理作為。 3. 有關草案第24頁104年～109年地層下陷防治績效指標及分年量化目標（表2），其中明列彰化及雲林農田水利會水井處置方式為填塞，然考量目前未能尋得足夠之地下水源替代方案，且水井於乾旱時期尚有作為抗旱備援水源之重要用途，建議將填塞改為停用或減抽之處置方式，以顧及現況實務面之需求。 針對國家發展委員會104年1月14日審查「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104-109年)草案」意見回復及辦理情形表，行政院農業委員會(農田水利處)補充意見：針對政府組織改造後，農業部將掌理農業政策及農田水利等業務，為有效	維持原列（經濟部，農委會，縣市政府）文字。 2. 本項工作係設定倘調整農業耕作制度之目標為降低用水需求，將與農地活化利用計畫可能增加用水需求之目標相衝突，因此建議可進一步檢討推動區位限制等配套措施，以避免政策相左情形，且本工作項目亦為國家發展委員會104年1月14日審議要求。至工業及生活節水，本部工業局及水利署將逐年持續推動，以達成目標年節水率之政策目標。 3. 有關本計畫草案表2彙整各部會提報104年～109年地層下陷防治績效指標及分年量化目標，其中彰化及雲林農田水利會水井處置方式已依建議將填塞改為處置(停用或減抽)，以增加彈性，詳計畫書P.25。 4. 另有關非灌區農業用水權責事宜，無涉本計畫修正。
--	---	---

	統一管理農業用水，加強地層下陷防治工作，請本會研究妥適納入農田水利會灌區外農業用水相關業務之方式，本會現已進行初步規劃，後續將配合組織改造期程再行調整執行，惟灌區外水資源開發與加強地層下陷防治工作並無直接關聯，因灌區外業務現為經濟部水利署所權管，仍建請經濟部另案辦理。	
行政院 農業委員會 林務局	無意見	
行政院農業委員會農糧署	1.有關旨揭工作項目8-1「產業調整檢討規劃」之農地活化耕作制度調整措施檢討規劃，說明如下： (1)現行辦理「調整耕作制度活化農地102~105中期計畫」主要宣導及推廣休耕地轉種旱作物或進口替代作物，並不鼓勵復耕種植水稻。 (2)本署將配合農委會規劃各項節水措施，並積極研擬包括優先研析雲彰地層下陷地區量化節水情形及檢討地層下陷地區耕作制度調整相關配套措施，以達到節水成效。	「調整耕作制度活化農地102~105中期計畫」為重要農業政策之一，本部予以尊重，將協調農委會優先考量水資源可供應條件及環境容受程度，並建議廣推農業節水措施。
行政院農業委員會漁業署	1.旨揭計畫書第9頁工作項目「2-1海水統籌供應系統部分」，為確切明定工作內容，惠請將「屏東地區海水供水設施工程」修正為「屏東塭豐海水供水設施擴建工程」。 2.因104年目前係由「流域綜合治理計畫/特別預算」項下執	已依意見修正本計畫草案表1(P.9)文字及計畫經費來源等內容。

	行，惠請將第9頁表1實施計畫/經費來源之「循環水養殖技術及節水效益評估與養殖用水量調查/公務預算」修正為「流域綜合治理計畫/特別預算」。 3.按第24頁表2-104年~109年地層下陷防治績效指標及分年量化目標之績效指標項目其養殖用水減抽水量係以「萬噸」計，惠請將第9頁工作項目「2-4加強雲彰地區循環水養殖技術推廣120公頃，並輔導改善養殖技術與用水習慣」修正為「2-4加強雲彰地區循環水養殖技術推廣，並輔導改善養殖技術與用水習慣」。	
經濟部能源局	有關行政院農業委員會「核心區試辦導入太陽能發電之多元化農產業」實施計畫，本局視規劃情形配合辦理。	本部能源局意見無涉本計畫修正。
彰化縣政府	本府辦理納管水井複查作業已配合編列行政作業費，並將積極趕辦期可於105年6月底前完成複查作業，另有關本縣農業用水部分，因納管水井多屬農業生產用水井，仍建請行政院能有效規劃農業水源，以利後續防治工作	本計畫業依國家發展委員會104年5月8日審議結論，朝逐年提高並以109年達5%為目標，各年度將請各地方政府配合辦理，詳計畫書P.85。
雲林縣政府	本府尚無修正意見	
嘉義縣政府	本府尚無相關意見。	
臺南市政府	有關補助經費請各地方政府配合編列相關行政作業費一節，本府已於每年自行編列預算50萬元(人事費及行政作業費)辦理水權核發等相關業務，其餘事項爰遵照辦理。	本計畫業依國家發展委員會104年5月8日審議結論，朝逐年提高並以109年達5%為目標，各年度將請各地方政府配合辦理，詳計畫書P.85。
台灣自來水股	旨揭草案P40、1.開發地下水之	依意見修正減抽水量數值，詳

份有限公司	替代水源，減抽地下水(3)完成溪湖延管……，加總約可減抽地下水100萬噸乙節，請修正為加總約可減抽地下水1039.3萬噸/年。	計畫P.45。
台灣糖業股份有限公司	無意見	
台灣電力股份有限公司	無意見	
國家發展委員會	1.本計畫總經費22.29億元，經濟部擬規劃由公共建設預算項下水利建設次類別支應21.09億元，其餘1.2億元由該部公務預算編列。計畫期程自104年至109年止，共計6年；經費需求僅列示各項工作年度經費需求，並未提供各項經費之價量分析及估算基礎，且各年經費編列情形中，105年編列5.82億元(占26.1%)，比重是否過重等節，建請經濟部補充說明。 2.本計畫之規劃工作屬縣市政府管理權責，但補助各縣市辦理水井複查經費約6.69億元，擬比照前期計畫，編列補助款全額補助乙節，經查本會104年1月14日審議研商會議，雖同意全額補助，惟請相關縣市配合編列相關行政作業費。未來各縣市行政作業費配合辦理情形，建請經濟部應列為審核補助計畫重點，且後續計畫建請經濟部規劃促請地方政府編列自籌款支應，並依「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」規定辦理。 3.本計畫針對加強地下水管理	1.本計畫依本部業務權責，以保育地下水環境、提升水井管理與處置效能、建構地下水預警管理機制、持續地下水及地層下陷檢監測，及研修法規等為工作重點，延續辦理前期計畫未完成與應持續辦理工作項目，故各項工作經費需求除參考往年執行經驗估算編列外，並參考各執行經關建議予以調整。本計畫實施期間，各執行年度仍將依年度實際預算編列情形，及各項工作執行優序予以調整，本樽節原則推動辦理。 2.有關105年編列5.82億元(占26.1%)，係因104年度原規劃預算額度，經貴會先期計畫審議未獲全額編足，爰將尚須額度移列105年。 3.本計畫草案已依意見規定計畫內屬縣市政府管理權責工作，例如水井申報納管作業，請各縣市政府自籌編列配合款，並以於109年前達到5%年度執行經費為目標，詳計畫P.85。 4.本計畫草案已依意見整合表2資料修正本計畫目標、績效

	所列績效指標，僅就水井處置口數及納管數等進行說明，各績效指標僅列109年預定達成之量化目標，缺乏各年度目標值，建請經濟部補充各年度績效指標。 4.前於103年6月13日研商本計畫草案會議時建議，可將各年度預期達成階段性成果或可具體、量化內容定為績效指標，據以控管各工作項目執行及目標達成情形；惟本次旨揭計畫書草案之「預期績效指標及評估標準」(第38頁表4)」僅明列計畫執行至109年達成之量化目標，建議統整第24頁之表2數據，增列104年至109年之分年績效目標值，以健全計畫管理。	指標及109年預定達成目標，除每年應辦理工作及無法明確訂定分年目標者外，已於表4(P.42)增列分年目標，以供執行期間分年管考。
--	---	---

財務效益分析

本計畫之財務效益分析，係針對例行性之基本觀測、測站改善及資料加值分析等，估算計畫於投資年限中從事相關活動所產生之現金流入與流出，以評估其成本與收益之差異。

(一) 評估方法

財務效益分析係根據國家財稅制度與價格體系，計算計畫直接發生之財務費用及收益，並由評價指標、計畫盈利能力及清償能力等財務狀況，據以判別其財務可行性。本計畫主要藉由淨現值及自償率等評估指標，以瞭解本計畫之財務可行性。茲分述如下：

1. 淨現值（Net Present Value, NPV）：

淨現值為各年現金流入現值，扣除現金流出現值的差額，亦即淨現金流入的現值，用以表達計畫方案的整體淨效益，其計算方法係將各期淨效益（即成本與效益差值）之現值加總。計算公式如下：

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^{t-1}}$$

其中， n ：評估期間

B_t ：第 t 年之產出效益

C_t ：第 t 年之投入成本

i ：社會折現率

2. 自償率（Self-Liquidation Ratio, SLR）：

依據促參法施行細則第32 條第1 項的定義，自償率係指「營運評估年期內各年現金淨流入現值總額，除以公共建設計畫工程興建評估年期內所有工程建設經費各年現金流出現值總額之比例」。意即計畫之興建成本可由營運期間內之所有淨營運收入回收的部分。

(二) 基本假設與評估項目

1. 基本假設

(1) 評估基準年

計畫財務效益分析之評估基準年假設為民國104年，所有之成本及收益皆以當年幣值為基準，各項成本與收益並不考慮將來物價、工資調整等因素。

(2) 評估期間

指公共建設之財務計畫中，可產生營運收入及附屬事業收入之設算年期，以20年計。

(3) 社會折現率

折現率為將不同年期之成本及收益，轉換成同一年價值之轉換率，本計畫折現率以中央銀行重貼現率1.875%進行評估。

(4) 營運收益成長率

本計畫僅有收益來源為地下水觀測資料申購所收取之費用，考量未來提供之地下水水文資訊加值服務，可擴大資料應用層面，提升觀測資料之價值，因此計畫實施期間之資料收益採用年成長率5%進行估算。惟計畫實施屆滿後如未能持續推動，其收益將隨時間遞減，故假設於20年後資料收益歸零。

(5) 折舊、資產更新與殘值

由於折舊係作成本分攤，於投資決策方面僅有稅盾效果產生之現金流出減少之影響，而本計畫係由政府部門營運之公共建設，屬免稅事業，故不列算折舊費用；另假設本計畫之各項固定資產於實施期屆滿時，其殘餘價值甚低，或有殘餘價值但無法移作他用，故其殘值亦不予估算。

2. 成本項目

以本計畫推動所實際支付之費用，包含人事、管理、設施維護、材料供應、增置及重置成本等費用。

3. 收益項目

本計畫僅有收益來源為地下水觀測資料申購所收取之費用。

(三) 財務成本與收益

1. 成本分析

本計畫經費以全數編列預算方式支應，不計借款、利息，及相關稅賦支出。故以投入之計畫經費現值21億3,523萬元作為成本估算。

2. 收益分析

由近年資料申購紀錄之統計結果，100～102年年平均應收金額約144萬元，惟因符合減收或免收條件，實收金額約為2萬5,000元，如本計畫實施期間之營收年成長率以5%進行估算，預估民國110年之收益約為3萬4,000元。本計畫實施屆滿後如未能持續推動，資料收益隨時間遞減，則可得評估期間之資料總收益現值約為66萬8,000元。

(四) 財務效益分析

1. 計畫現金流量表

依據前述參數設定與成本、收益項目推估結果，進行財務效益分析所得之分年現金流量如附表1所示。本計畫實施期間投入經費現值為21億3,523萬元，資料收益部分僅66萬8,000元。

2. 淨現值、自償率評估

本計畫以淨現值及自償率為指標評估計畫之可行性。評估結果淨現值為負21億3,456萬2,000元，自償率約為0.03%，顯示計畫並不具財務可行性，自償率甚低且缺乏誘因帶動民間投資參與。

3. 本計畫雖自償財源低，惟屬水土資源保全計畫，以保育地下水環境及減緩地層下陷目標，預期完成後全台顯著下陷面積可控制在235平方公里及地層最大平均下陷速率控制在5公分/年以內，基於地層下陷防治急迫性，以及落實地下水保育及合理利用，建議仍應加速推動本計畫。

附表1 分年現金流量表

單位：億元

財務效益分析—分年效益及成本流量表														
年度			物價因子	折現因子	收益(B)					成本(C)				
	民國	t			收益①			殘存價值②		合計 ①+②	支出③			合計 ③
					收益	實際價格	現值	實際價格	現值		費用	實際價格	現值	
計畫 期間														
	104	0	1.000	1.000	0.00025	0.00025	0.00025		0.00025	3.073	3.073	3.073	3.073	
	105	1	1.000	0.982	0.00026	0.00026	0.00026		0.00026	5.816	5.816	5.709	5.709	
	106	2	1.000	0.964	0.00028	0.00028	0.00027		0.00027	3.495	3.495	3.367	3.367	
	107	3	1.000	0.946	0.00029	0.00029	0.00027		0.00027	3.330	3.330	3.149	3.149	
	108	4	1.000	0.928	0.00030	0.00030	0.00028		0.00028	3.310	3.310	3.073	3.073	
	109	5	1.000	0.911	0.00032	0.00032	0.00029		0.00029	3.270	3.270	2.980	2.980	
評估 期間	110	6	1.000	0.895	0.00034	0.00034	0.00030		0.00030					
	111	7	1.000	0.878	0.00035	0.00035	0.00031		0.00031					
	112	8	1.000	0.862	0.00037	0.00037	0.00032		0.00032					
	113	9	1.000	0.846	0.00039	0.00039	0.00033		0.00033					
	114	10	1.000	0.830	0.00041	0.00041	0.00034		0.00034					
	115	11	1.000	0.815	0.00043	0.00043	0.00035		0.00035					
	116	12	1.000	0.800	0.00045	0.00045	0.00036		0.00036					
	117	13	1.000	0.785	0.00047	0.00047	0.00037		0.00037					
	118	14	1.000	0.771	0.00049	0.00049	0.00038		0.00038					
	119	15	1.000	0.757	0.00052	0.00052	0.00039		0.00039					
	120	16	1.000	0.743	0.00055	0.00055	0.00041		0.00041					
	121	17	1.000	0.729	0.00057	0.00057	0.00040		0.00040					
	122	18	1.000	0.716	0.00060	0.00060	0.00040		0.00040					
	123	19	1.000	0.703	0.00063	0.00063	0.00040		0.00040					
合計					0.00827	0.00827	0.00668		0.00668	22.294	22.294	21.352	21.352	

註：1. 評估基準年：民國104年。