

雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫  
第二期(110~115年) (第一次修正)  
(核定本)

115年3月



## 修正總說明

為延續各項地層下陷防治工作，經濟部續提「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110~115年)」(以下簡稱第二期計畫)，並於109年10月23日奉行政院核定，訂定115年計畫完成後達成灌溉用水減抽3.339億噸/年、養殖用水減抽0.323億噸/年、公共給水減抽1.2億噸/年、強化地下水補注1.8億噸/年及增加地面水源穩定供給調適能力2.2億噸/年等目標。經檢討，本計畫截至113年，灌溉、養殖及公共標的實際減抽水量分別為4.150億噸/年、0.3565億噸/年及1.2769億噸/年，已達預期目標；另地下水補注部分，除加強評估既有水利設施增加地下水入滲補注量外，並納入防洪工程增加地下水入滲補注功能之設計及高灘地砂樁補注，持續增加補注量，同時辦理濁水溪揚塵改善工作中有關高灘地水覆蓋措施等實際操作情形加強入滲補注，113年入滲補注量已達約2.23億噸/年。至於增加調適能力之目標為2.2億噸/年部分，因鳥嘴潭人工湖增供地面水源及六輕增設海淡廠尚未全部完工供水，目前實際可增加調適水源量約為1.69億噸，後續將持續加速趕辦相關工程，以達規劃目標。110-113年相關工作辦理成效及後續工作方向建請參閱附冊。

行政院為有效統合相關部會地層下陷防治工作之資源及策略，特別於108年5月30日成立「地層下陷防治專案平台」，由吳政務委員澤成主持，以不定期召開會議方式，督導協調政策性或「經濟部地層下陷防治推動委員會」(現改為經濟部地層下陷防治推動會)待解決事項，以掌握整體推動情形及相關工作進度。在歷次會議中，吳政務委員澤成透過掌握各部會執行成果，以「減抽地下水」、「加強地下水補注」及「減少荷重與土地管制」等3大核心策略，協助各部會釐清策略盲點，指引各項地層下陷防治工作推動，例如農業部研提「雲林高鐵沿線特區轉旱作物專案措施(112-114年)」，有效提升雲林高鐵沿線轉旱作面積(112年轉作面積達1,918公頃)，減少抽用地下水灌溉之抽用，經濟部採多元地下水補注方式，擴大辦理雲林地區地下水補注工作，其中濁水溪河槽補注112年補注量達0.41億噸，砂樁補注112年補注量達101萬噸等等；而依監測結果顯示，在112年水情不佳

之情況下，彰雲地區顯著下陷地區無明顯增加，顯示在行政院領導以及各相關部會及地方政府通力合作下，地層下陷防治已有相當成效。

行政院 112 年 9 月 7 日 112 年召開第 2 次專案平台會議決議（略以）減抽地下水首重源頭防治，請農業部在保障農民收益前提下，配合灌溉渠道系統改善提供旱作所需地面水源，進一步帶領農民轉旱作，搭配後端產銷輔導配套措施，以收地層下陷防治事半功倍之效，並請該部加強減抽地下水防治力道，提出整體專案計畫，從根本解決雲彰地區地層下陷問題。案經農業部於行政院 113 年 5 月 3 日專案平台會議提出整體性規劃報告，經各單位討論，認目前地層下陷雖有趨緩，在農業地面水不足下，仍須強化減少稻作種植面積作為，以免大量抽取地下水，並滿足旱作地面水灌溉用水需求，故會議決議請農業部加大力道辦理農田轉旱作、灌溉系統新建改善及增設調蓄設施，並請經濟部將農業部整體規劃納入第二期計畫，並提報修正計畫報院。

經濟部現已綜彙各單位目前執行成果，並完成整體檢討，除依農業部整體規劃內容完成農業政策工作修正，以及配合組改修正相關部會名稱外，併依目前實際執行情形、實務需求面及行政院核定「地下水保育管理暨地層下陷防治第 4 期計畫(114~117 年)」計畫內容，檢討增修相關工作項目，爰提出本次修正案。

# 目 錄

修正總說明.....	I
目 錄 .....	III
表目錄 .....	V
圖目錄 .....	VII
修正事項摘要.....	VIII
修正內容說明.....	XI
第一章 前言.....	1
第二章 第一期計畫執行成效與檢討 .....	5
一、執行成效.....	5
二、檢討與改善.....	14
第三章 雲彰地區各標的用水分析 .....	23
一、生活用水.....	24
二、灌溉用水.....	26
三、養殖用水.....	27
四、工業用水.....	28
五、用水差異分析.....	28
第四章 解決方案及行動計畫.....	32
一、計畫目標.....	32
二、解決方案.....	33
三、行動計畫.....	36
第五章 預期成效及建議事項.....	62
一、預期成效.....	62
二、建議事項.....	62
附件1 歷次審查會議委員及各單位意見 辦理情形 .....	附1-1

- 附件1-1 「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110-115年)」(第一次修正)草案—\國家發展委員會114年5月26日檢送各單位意見回覆辦理情形表..... 附1-2
- 附件1-2 「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110-115年)」(第一次修正)—行政院秘書長113年9月16日院臺經長字第1131022007號函回覆意見辦理情形表 ..... 附1-7
- 附件1-3 「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110-115年)」(第一次修正)草案—國家發展委員會113年5月16日發國字第1130009275號書函回覆意見辦理情形表..... 附1-8
- 附件1-4 雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110-115年)第二期計畫— 國家發展委員會109年5月19日發國字 第1090011419號書函回覆意見辦理情形表 ..... 附1-16
- 附件1-5 經濟部地層下陷防治推動委員會第26次委員會議討論「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110~115年)草案」意見辦理情形表(109年4月09日)..... 附1-23
- 附件1-6 「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110~115年)草案」第22次 地層下陷防治工作會報會議辦理情形表 (109年2月20日) ..... 附1-30
- 附件1-7 「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110~115年)草案」跨部會議研商會議辦理情形表(109年2月14日)..... 附1-37
- 附件2 第一期計畫執行地下水減抽量 彙整分析 ..... 附2-1
- 附件3 抽水量與顯著下陷面積相關性評析 ..... 附3-1

# 表目錄

表2-1	雲彰地區平均地下水位提升量(100/5與108/5年比較).....	9
表2-2	雲彰地區不同年代最大累積下陷量比較.....	11
表3-1	雲彰地區各標的用水量及水源別分析表(100~111年平均).....	23
表3-2	雲、彰地區各標的用水量統計表(100~111年平均).....	25
表3-3	雲彰地區各標的地下水用水量統計表(100~111年平均).....	25
表3-4	雲彰地區各標的用水量及水源別分析表(96~100年平均).....	29
表3-5	雲彰地區各標的用水量及水源別分析表(100~109年平均).....	30
表4-1	本計畫各分項目標表.....	33
表4-2	灌溉用水工作規劃表.....	39
表4-3	養殖及畜牧用水工作規劃表.....	41
表4-4	公共用水工作規劃表.....	43
表4-5	第一期計畫列管公有水井處置表.....	45
表4-6	地下水補注工作規劃表.....	51
表4-7	農業灌溉用水活化利用工作規劃表.....	53
表4-8	水井管理工作規劃表.....	55
表4-9	持續監測工作規劃表.....	56
表4-10	法令修訂工作規劃表.....	57
表4-11	土地管制工作規劃表.....	59
表5-1	第二期計畫分年成效估計表.....	64
附表2-1	第一期計畫量化目標達成概況.....	附2-1
附表2-2	第一期計畫100~108年水井處置統計(處置口數).....	附2-2
附表2-2	(續)第一期計畫100~108年公有水井處置統計(可減抽水量).	附2-2
附表2-3	第一期計畫100~108年水井處置達成率統計(處置口數).....	附2-3

附表2-3	(續)第一期計畫100~108年水井處置達成率統計(可減抽水量) .....	附2-3
附表2-4	第一期計畫100~108年灌溉用水減抽地下水量統計.....	附2-4
附表2-5	第一期計畫100~108年灌溉水井處置與減抽地下水量統計...	附2-4
附表2-6	第一期計畫100~108年灌溉用水減抽地下水達成率統計.....	附2-5
附表2-7	第一期計畫100~108年養殖用水減抽地下水統計.....	附2-6
附表2-8	第一期計畫100~108年養殖用水減抽地下水量達成率統計...	附2-7
附表2-9	第一期計畫100~108年公共用水減抽地下水達成率統計.....	附2-7
附表3-1	枯水期間各標的地下水抽水量推估作業 .....	附3-2
附表3-2	雲彰地區枯水期間各標的地下水抽水量與顯著下陷關係.....	附3-2

# 圖目錄

圖1-1	第一期計畫(100~109年)策略主軸(配合組改，當時農委會現已改制為農業部) .....	4
圖2-1	濁水溪沖積扇扇頂、扇央及扇尾分區範圍 .....	10
圖2-2	雲彰地區100及108年顯著下陷範圍 .....	12
圖2-3	彰化地區累積下陷量 .....	13
圖2-4	雲林地區累積下陷量 .....	13
圖2-5	降雨量、地下水及地層下陷變化圖(雲林縣土庫國中) .....	14
圖2-6	降雨量、地下水及地層下陷變化圖(雲林縣秀潭國小) .....	22
圖3-1	各標的用水量歷年變化圖 .....	23
圖3-1	(續)各標的用水量歷年變化圖 .....	24
圖3-2	各標的用水96~100年、100年~109年與100~111年平均比較圖 .....	30
圖3-2	(續)各標的用水96~100年、100年~109年與100~111年平均比較圖 .....	31
圖4-1	雲彰歷年及6年平均顯著下陷面積變化圖 .....	32
圖4-2	地層下陷防治策略及分工架構 .....	35
圖4-3	第二期計畫(110~115年)策略主軸 .....	38
圖4-4	彰化自來水公司處置水井(配合烏嘴潭人工湖完工期程) .....	47
圖4-5	非第一期計畫控管之公有水井 .....	48
圖4-5	(續)非第一期計畫控管之公有水井 .....	48

## 修正事項摘要

本次修正方案暨行動計畫除配合組改修正相關部會及管理區域名稱外，主要修正內容摘要列表說明如下。

項次	章節	頁數	修正內容
1	第一章 五、本修正方案暨行動計畫說明	3	新增文字說明，將農業部規劃辦理雲林地區旱作專區及推動灌溉渠道系統性改善與設置帶狀多工調蓄池等文字，納入修正說明。
2	第二章 二、檢討與改善	19	修正灌溉制度之文字說明。
3	第二章 二、檢討與改善	20~21	新增(3)文字說明。說明農業部持續強化推動雜糧旱作生產與行政院 111 年 8 月核定「雲林高鐵沿線特區推動農田轉旱作物專案措施」推動概況及自 114 年起推動「糧食產業全面升級計畫」後續精進作為。
4	第三章	23~31	因原統計資料及推估方式修正，修正原核定 96~100、100~107 年灌溉及畜牧用水統計數據，並更新各標的用水分析至 112 年。
5	第四章 一、計畫目標	32	考量近年來顯著下陷面積大小，易受水情條件影響，修正以在正常水情下，於 115 年之近 6 年平均顯著下陷面積小於 260 平方公里為防治指標。
6	第四章 一、計畫目標	33	依地下水補注強化措施，每年再增加 100 萬噸補注量，修正第二期計畫分項目標及總目標為地下水補注 1.84 億噸，並增加說明。
7	第四章 三、行動計畫	36	修正並新增轉旱作具體措施與預期成效文字說明。
8	第四章 三、行動計畫	37	新增強化措施，配合雲林地區旱作專區，推動濁幹線灌溉渠道系統性改善，提高灌溉效率，規劃辦理濁幹線系統性改善，提供旱作專區所需用水。
9	第四章 三、行動計畫	38	修正圖 4-2，修正地下水補注預期效益為 1.84 億噸，本計畫原訂防治目標為顯著下陷面積小於 175 平方公里，惟考量近年來顯著下陷面積大小，易受水情條件有明顯變化(例如 104、110 年大旱造成顯著下陷面積大增)，若以原計畫所列單年度顯著下陷面積為目標，不符實際；爰經檢討，比照行政院核定之「地下水保育管理暨地層下陷防治第 4 期計畫(114-117 年)」防治總目標計畫計算方式【以計畫年期最後一年之近 4 年(計畫年期)平均顯著下陷面積為防治總目標】，並參考近年雲彰顯著下陷面積數據，本計畫改採在水情正常下，115 年之近 6 年平均顯著下陷面積 260 平方公里等防治目標。

項次	章節	頁數	修正內容
10	第四章 三、行動計畫	39	修正表 4-2 持續推廣農田轉旱作具體措施新增工作項目、115 年預期目標及主辦機關；新增具體措施-濁幹線灌溉渠道系統性改善。
11	第四章 三、行動計畫	40	修正雲林中部 4 鄉鎮高鐵沿線農田轉旱作措施文字說明。
12	第四章 三、行動計畫	41~42	修正循環水養殖減抽地下水量及湖山水庫及烏嘴潭淨水場完工供水後可供水量。
13	第四章 三、行動計畫	42	配合工業局組改刪除工業局轄管工業區等文字。
14	第四章 三、行動計畫	43	表 4-4 建置烏嘴潭人工湖下游自來水供水工程修正主辦機關為台水公司，輔導工業節水，配合組改修正產業園區等文字及主辦機關。
15	第四章 三、行動計畫	44	修正第一期計畫處置公有水井年度迄 113 年。
16	第四章 三、行動計畫	45	表 4-5 修正彰化(十一區處)、雲林(五區處)、農水署彰化管理處、雲林管理處水井實際處置水井口數、實際處置及預計處置起迄年度。
17	第四章 三、行動計畫	45~46	依滾動式檢討結果，修正農田水利署第一期計畫處置及第二期計畫納入控管水井口數。
18	第四章 三、行動計畫	46	修正台糖公司位於彰化溪湖、溪州及二林與雲林虎尾及土庫等下陷顯著區內水井口數。
19	第四章 三、行動計畫	46	依滾動式檢討結果，修正台水公司第一期計畫處置及第二期計畫納入控管水井口數。
20	第四章 三、行動計畫	47	依滾動式檢討結果，修正彰化縣機關學校口數第二期計畫納入控管水井口數。
21	第四章 三、行動計畫	48	修正圖 4-5，修正農水署彰化及雲林管理處各 1 口水井分布區位。修正圖 4-5(續)更新彰化縣機關學校之水井口數。
22	第四章 三、行動計畫	49	將後續加強措施包含砂樁工法、評估公有井及農地增加地下水補注可行性等，納入並修正調整文字內容。
23	第四章 三、行動計畫	50	評估公有井或農地進行地下水補注之可行性、補注相關技術規範及法規、115 年地下水補注量增加約 0.34 億噸/年等文字內容修正調整。
24	第四章 三、行動計畫	51	表 4-6 加入砂樁工法、補注量再增加約 0.34 億噸/年、及主辦機關增加經濟部(地礦中心)。
25	第四章 三、行動計畫	52	新增強化措施，配合雲林地區旱作專區，規劃設置帶狀多功能調蓄池，提供旱作專區所需用水。
26	第四章 三、行動計畫	53	表 4-7 新增工作項目及 115 年預期目標-設置帶狀調蓄池，115 年累積增加 150 萬噸調蓄空間。
27	第四章 三、行動計畫	54	考量實務推動及行政院核定「地下水保育管理暨地層下陷防治第 4 期計畫(114~117 年)」內容，檢討修正「健全水井管理」編號 E、G 工項內容。

項次	章節	頁數	修正內容
28	第四章 三、行動計畫	55	表 4-8 水井管理工作規劃表，修正工作項目新增辦理水井分年管理計畫。
29	第五章 一、預期成效	62	修正增加補注為 0.34 億噸及以在正常水情下，於 115 年之近 6 年平均顯著下陷面積小於 260 平方公里為防治指標。
30	第五章 二、建議事項	63	高依據行政院吳政務委員澤成 112 年 9 月 7 日及 113 年 5 月 3 日地層下陷防治專案平台會議指示，新增提高節水獎勵金文字說明。
31	第五章 一、預期成效	64	表 5-1 依強化措施配合調整分年目標值。

## 修正內容說明

本次修正係依行政院吳政務委員澤成 113 年 5 月 3 日主持之地層下陷防治專案平台會議之決議事項辦理，除配合組改修正相關部會及管理區域名稱外，主要修正內容彙整對照如下表。

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
1	第一章前言	3	無(本項新增)	五、行政院112年9月7日召開第2次專案平台會議決議(略以)減抽地下水首重源頭防治，請農業部在保障農民收益前提下，配合灌溉渠道系統改善提供旱作所需地面水源，進一步帶領農民轉旱作，搭配後端產銷輔導配套措施，以收地層下陷防治事半功倍之效，並請該部加強減抽地下水防治力道，提出整體專案計畫，從根本解決雲彰地區地層下陷問題。案經農業部於行政院113年5月3日專案平台會議提出整體性規劃報告，會議決議請農業部加大力道辦理農田轉旱作、灌溉系統新建改善及增設調蓄設施，並請經濟部將農業部整體規劃納入第二期計畫，並提報修正計畫報院。爰上，經濟部提報本期計畫第一次修正，修正重點為農業部規劃推動雲林地區旱作專區，配合農業部農田水利署規劃辦理灌溉渠道系統性改善，提供旱作所需用水。並綜彙各單位目前執行成果，完成整體檢討，除依農業部整體規劃內容完成農業政策工作修正，以及配合組改修正相關部會名稱外，併依目前實際執行情形、實務需求面及行政院核定「地下水保育管理暨地層下陷防治第4期計畫(114~117年)」計畫內容，檢討增修相關工作項目。	農業部

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
2	第二章第一期計畫執行成效與檢討 二檢討與改善	19	<p>(三)改善策進作為</p> <p>4.持續推廣農田轉旱作及配套獎勵措施</p> <p>雲彰地區枯水期水量不足為自然因素，雲彰地區為我國重要糧倉，受限供灌水量不足及農業耕作未符合耕作制度為不爭事實，如何增加地面水灌溉水量或減少地下水利用均有助於紓緩地層下陷。在無新增農業用水水源情況下，農業仍應以減抽為主軸。</p>	<p>(三)改善策進作為</p> <p>4.持續推廣農田轉旱作及配套獎勵措施</p> <p>雲彰地區枯水期水量不足為自然因素，雲彰地區為我國重要糧倉，受限供灌水量不足及農業耕作未符合灌溉制度為不爭事實，如何增加地面水灌溉水量或減少地下水利用均有助於紓緩地層下陷。在無新增農業用水水源情況下，農業仍應以減抽為主軸。</p>	農業部
3	第二章第一期計畫執行成效與檢討 二檢討與改善	20~21	<p>(三)改善策進作為</p> <p>4.持續推廣農田轉旱作及配套獎勵措施</p> <p><b>【新增(3)】</b></p>	<p>(三)改善策進作為</p> <p>4.持續推廣農田轉旱作及配套獎勵措施</p> <p>(3)近年來農業部持續強化推動雜糧旱作生產，並自 110年起實施稻作四選三政策，採推拉兼具引導稻田轉旱作，近 10 年(103 至 113年)間雲林縣一期稻作面積已呈現減少趨勢，轉旱作面積則持續增加之趨勢，呈現推動之成果。另為配合雲林縣顯著地層下陷區(虎尾鎮、土庫鎮、元長鄉及北港鎮)高鐵沿線地層下陷防治作業，行政院111年8月間同意農業部所提自 112年第1期作起推動「雲林高鐵沿線特區推動農田轉旱作物專案措施」，優先針對新虎尾溪以南高鐵沿線左右 1.5 公里內之農地，採誘導性獎勵作法，以該部「綠色環境給付中程(111 至 114 年)計畫」之轉作獎勵為基礎，搭配交通部提供節水獎勵誘因，引導稻農轉型。惟轉旱作推廣因農民耕作習性與意願(習慣稻作且有保價收購)之故致推行不易，但因農業減抽對紓緩供水壓力仍有一定正面效益，故轉旱作</p>	農業部

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
				<p>仍應持續推廣。考量農民主動參與轉早作意願，與轉早作誘因高低呈正相關，現行該專案措施每公頃獎勵金(農業部轉早作獎勵 4.5 萬元+交通部節水獎勵 4.2 萬元)最高 8.7 萬元，相較 112 年雲林縣一期稻作農家賺款(淨收益)每公頃9.1萬元，對稻農轉早作未必具誘因，爰農業部規劃透過提高「生產端」獎勵誘因，搭配「推動雜糧早作示範區」建立穩定產銷鏈結之「消費端」市場拉力，於保障實施區域內配合轉作農友收益，以提升農民參與意願，並獲行政院吳政務委員澤成 112 年 9 月 7 日及 113 年 5 月 3 日於地層下陷防治專案平台會議指示積極推動辦理。自 114 年起，農業部推動「糧食產業全面升級計畫」，除針對雲林高鐵沿線特區實施區域之節水獎勵金由現行最高每公頃 4.2 萬元調高為 5.0 萬元；區域內農民若與雜糧早作集團產區經營主體契作，再加碼契作獎勵每公頃 0.5 萬元，並將現行輔導稻田辦理轉作休耕獎勵金，每公頃增加 1 萬元，強化水稻轉雜糧早作之拉力。調整後辦理休耕農民，每公頃獎勵金由現行最高每公頃8.7萬元，調高至10.5 萬元；種植契作戰略作物項最高可領取 12 萬元，期進一步提升並帶動區內稻農轉早作意願。後續滾動檢討辦理成果並於接續綠色環境給付計畫之下階段中程(115-118 年)計畫中，持續實施或另定獎勵條件及研商訂定相關配套規定，以利後續推動。</p>	
4	第三章雲彰地區各標的	23	雲彰地區100~107年總用水量平均值約為49.55億噸，地下水總	雲彰地區100~112年總用水量平均值約為47.92億噸，地下水總抽	經濟部

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
	用水分析		抽用量約23.03億噸。 (註：因原統計資料及推估方式修正，修正原核定100~107年灌溉及畜牧用水統計數據)	用量約 <u>22.58</u> 億噸。	
		23	表3-1 雲彰地區各標的用水量及水源別分析表(100~107年平均)	表3-1 雲彰地區各標的用水量及水源別分析表(100~ <u>112</u> 年平均)， <u>並更新表內數據為100~112年平均</u> 。	經濟部
		23~24	圖3-1 各標的用水量歷年變化圖為100至107年。	<u>更新圖3-1 各標的用水量歷年變化圖至112年。</u>	經濟部
	第三章雲彰地區各標的用水分析 一、生活用水	24	(一)現況用水分析 雲彰地區生活用水量約2.29億噸，佔總用水量4.82%，其中約62.15%來自地下水(表3-2、表3-3)。而前述生活用水量2.29億噸中，約94%由自來水系統供應，另自來水系統亦供應部份產業用水。	(一)現況用水分析 雲彰地區 <u>100~112年平均</u> 生活用水量約 <u>2.32</u> 億噸，佔雲彰地區總用水量 <u>4.8%</u> ，其中約 <u>49.9%</u> 來自地下水(表3-2、表3-3)。而前述生活用水量 <u>2.32</u> 億噸中，約94%由自來水系統供應，另自來水系統亦供應部份產業用水。	經濟部
		25	(一)現況用水分析 彰化地區108年自來水系統供水量約39.7萬噸/日(1.45億噸/年)，主要由地下水約27萬噸/日(0.99億噸/年)、雲林系統支援約4.7萬噸/日(0.17億噸/年)及台中系統支援約8萬噸/日(0.29億噸/年)。  雲林地區108年自來水系統可供水源總量約36.3萬噸/日(1.32億噸/年)，主要由集集攔河堰(13.8萬噸/日，0.50億噸/年)、湖山水庫(21.6萬噸/日，0.79億噸/年)及地下水(0.9萬噸/日，0.03億噸/年)供應。其中，支援彰化及嘉義分別約4.7萬噸/日(0.17億噸/年)及約3.5萬噸/日(0.13億噸/年)，餘28.1萬噸/日(1.02億噸/年)供應雲林	(一)現況用水分析 彰化地區 <u>112年</u> 自來水系統供水量約42.5萬噸/日( <u>1.55</u> 億噸/年)，主要由地下水約27萬噸/日(0.99億噸/年)、 <u>烏嘴潭人工湖嘉興淨水場</u> 9萬噸/日(0.33億噸/年)、雲林系統支援約 <u>5.5</u> 萬噸/日( <u>0.20</u> 億噸/年)及台中系統支援約 <u>1</u> 萬噸/日( <u>0.03</u> 億噸/年)。  雲林地區 <u>112年</u> 自來水系統可供水源總量約 <u>35.3</u> 萬噸/日( <u>1.29</u> 億噸/年)，主要由集集攔河堰(13.8萬噸/日，0.50億噸/年)、湖山水庫(21.5萬噸/日，0.79億噸/年)及備援水井維護之抽水量供應。其中，支援彰化及嘉義分別約 <u>5.5</u> 萬噸/日( <u>0.2</u> 億噸/年)及約 <u>4.8</u> 萬噸/日( <u>0.17</u> 億噸/年)，餘 <u>25</u> 萬噸/日( <u>0.92</u> 億噸/年)供應雲林地區現況用水。	經濟部

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
			地區現況用水。		
		25	表3-2及表3-3 各標的用水量及地下水量統計表為100至107年。	<u>更新表3-2及表3-3 各標的用水量及地下水量統計表100至112年。</u>	經濟部
	第三章雲彰地區各標的用水分析 二、灌溉用水	26	(一)用水分析 雲彰地區灌溉年用水量約為41.31億噸，約41.3%(即17.08億噸)仰賴地下水(表3-1)。其中，雲林地區抽用9.33億噸大於彰化地區的7.75億噸。  (註：因原統計資料及推估方式修正，修正原核定100~107年灌溉用水統計數據)	(一)用水分析 雲彰地區灌溉年用水量約為 <u>40.01</u> 億噸，約 <u>43.0%</u> (即 <u>17.22</u> 億噸)仰賴地下水(表3-1)。其中，雲林地區抽用 <u>9.36</u> 億噸大於彰化地區的 <u>7.86</u> 億噸。	經濟部
	第三章雲彰地區各標的用水分析 三、養殖用水	27	(一)用水分析 雲彰地區養殖用水淡水總用水量約為2.30億噸(表3-1)，其中，彰化地區養殖年淡水總用水量約為1.41億噸(地下水1.28億噸、地面水0.13億噸)；雲林地區養殖年淡水總用水量約為0.88億噸(地下水0.74億噸、地面水0.14億噸)。	(一)用水分析 雲彰地區養殖年用水量約為 <u>2.04</u> 億噸(表3-1)，其中，彰化地區養殖年用水量約為 <u>1.27</u> 億噸(地下水 <u>1.15</u> 億噸、地面水 <u>0.12</u> 億噸)；雲林地區養殖年用水量約為 <u>0.77</u> 億噸(地下水 <u>0.64</u> 億噸、地面水 <u>0.13</u> 億噸)。	經濟部
	第三章雲彰地區各標的用水分析 四、工業用水	28	(一)用水分析 雲彰地區工業用水量約為3.31億噸，其中地下水約2.15億噸，約佔總用水量之65.05%(表3-1)，主要多為自行取用地下水；另包含離島工業區用水約1.01億噸(地面水)，其餘為透過自來水系統(含地面水及地下水)供應。  而離島工業區用水係由集集攔河堰工業專管供應，離島工業區工業用水於集集攔河堰豐水期水量尚充足，108年供水量約為每日28萬噸。	(一)用水分析 雲彰地區工業用水量約為 <u>3.19</u> 億噸，其中地下水約 <u>2.05</u> 億噸，約佔總用水量之 <u>64.26%</u> (表3-1)，主要多為自行取用地下水；另包含離島產業園區用水約 <u>0.98</u> 億噸(地面水)，其餘為透過自來水系統(含地面水及地下水)供應。  而離島產業園區用水係由集集攔河堰工業專管供應，離島 <u>產業園區</u> 工業用水於集集攔河堰豐水期水量尚充足， <u>112</u> 年供水量約為每日 <u>24.3</u> 萬噸。	經濟部
	第三章雲彰	28-29	雲彰地區96~100年各標的平均	雲彰地區96~100年( <u>雲彰行動計</u>	經濟部

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
	地區各標的用水分析 五、用水差異分析		<p>用水量參見表3-4，總用水量約為52.17億噸，地下水總抽用量約22.52億噸。與100~107年用水量平均值比較(表3-1)地面水減少使用約3.1億噸，地下水約減抽1.5億噸(與100~107年平均值比較)。各標的用水量96~100年平均與100~107年平均比較參見圖3-2，彰化地區除工業用水標的外(年平均工業面積由1,538增加至1,872公頃)，其它各標的之地下水用水量均顯示減少。雲林地區工業用水標的之地下水抽水量平均增加約0.11億噸(年平均工業面積由2,396增加至2,562公頃)。灌溉標的之地下水抽水量平均增加約0.84億噸，一、二期作平均耕作面積由42,442增加至44,321公頃</p>	<p>畫執行前)各標的平均用水量參見表3-4，總用水量約為53.86億噸，地下水總抽用量約24.21億噸，另雲彰地區100~109年(第一期雲彰行動計畫)各標的平均用水量參見表3-5，總用水量約為49.04億噸，地下水總抽用量約22.91億噸。而100~112年(第一、二期雲彰行動計畫)各標的平均總用水量(表3-1)約為47.92億噸，地下水總抽用量約22.58億噸，顯示雲彰地區各標的總用水量及地下水抽用量已逐漸減少。各標的用水量96~100年平均、100~109年平均與100~112年平均比較參見圖3-2，彰化地區除工業標的外(96~100年平均工業面積1,538公頃，100~112年平均工業2,050公頃)，其它各標的地下水抽水量均顯示減少或持平。雲林地區工業標的100~112年平均地下水抽水量較96~100年增加約0.04億噸(年平均工業面積由2,396增加至2,615公頃)，灌溉標的100~109年平均地下水抽水量較96~100年增加約1.1億噸(水稻耕作面積由96~100年年平均42,442公頃增加至100~109年年平均44,106公頃)。雖110年~112年之水稻耕作面積有減少趨勢(100~112年平均耕作面積為43,250公頃)，惟110年及112年受大旱之影響，100~112年平均灌溉抽水量相較於100~109年平均無明顯減少。</p>	
		29	表3-4 雲彰地區各標的用水量及水源別分析表(96~100年平均)。	修正表3-4 雲彰地區各標的用水量及水源別分析表(96~100年平均)部分數據。	經濟部
		30	無(本項新增)	補充表3-5 雲彰地區各標的用水量及水源別分析表(100~109年平	經濟部

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
				均)。	
		30~31	圖3-2 各標的用水量96~100年平均與100~107年平均比較圖	更新圖3-2 各標的用水96~100年、100年~109年與100~112年平均比較圖。	經濟部
5	第四章解決方案及行動計劃 一、計畫目標	32	一、計畫目標 經整合部會資源及執行能量，本期計畫以雲彰地區在平水年條件下，115年顯著下陷面積小於175平方公里，及確保高速鐵路正常營運為目標。	一、計畫目標 由歷年雲彰地區水準檢測資料顯示(參見圖4-1)，雲彰顯著下陷面積已由835平方公里(95年)，減緩至226平方公里(113年)；惟受極端氣候影響，104年及110年大早期間，顯著下陷面積分別增加至684平方公里及556平方公里。95年~113年歷年之前6年平均顯著下陷面積約介於267平方公里(113年)~978平方公里(95年)。考量近年來顯著下陷面積大小，易受水情條件影響，因此不採用單一年度之顯著下陷面積大小為地層下陷防治指標，而以在正常水情下，於115年之近6年平均顯著下陷面積小於260平方公里，以及確保高速鐵路正常營運為本次修正計畫目標。	
		32	無(本項新增)	新增圖4-1雲彰歷年及6年平均顯著下陷面積變化圖	
6	第四章解決方案及行動計劃 一、計畫目標	33	表4-1 本計畫各分項目標表-地下水環境復育-補注地下水-「第二期計畫分項目標」及「總目標」：地下水補注1.8億噸	表4-1 本計畫各分項目標表-地下水環境復育-補注地下水-「第二期計畫分項目標」及「總目標」：地下水補注1.84億噸	經濟部
		33	無(本項新增)	就地下水環境復育—補注地下水而言，考量第二期分項計畫目標係以第一期計畫既有設施補注量1.5億噸為基準，惟各年度不同水情狀態下，既有設施補注量略有不同，正常介於1.2至1.5億噸之間，爰在逐年新增補注設施後，於	經濟部

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
				115年總目標量應介於1.54~1.84億噸之間。	
7	第四章解決方案及行動計劃 三、行動計畫	36	(一)減抽地下水，增供地面水 1.灌溉用水 (1)具體措施與預期成效(參見表4-2) B.持續推廣農田一期作轉早作每年增加300公頃，累積增加達1,800公頃。另辦理雲林顯著下陷地區比照水資源競用區節水獎勵配套措施之可行性評估並規劃1處示範計畫。(工作項目編號1-2)	(一)減抽地下水，增供地面水 1.灌溉用水 (1)具體措施與預期成效(參見表4-2) B. 持續推廣 <u>雲彰地區</u> 農田一期作轉早作每年增加300公頃， <u>至115年</u> 累積增加達1,800公頃。辦理 <u>雲林顯著下陷地區</u> 比照水資源競用區節水獎勵配套措施之可行性評估並規劃1處示範計畫。 <u>結合節水獎勵金（每公頃4.2萬元提高至5.0萬元）</u> ，推動 <u>雲林高鐵沿線轉早作專案措施</u> ，並自114年起配合農業部「糧食產業全面升級計畫」調整現行轉早作獎勵金給付額度，調整後辦理休耕農民每公頃獎勵金由現行最高每公頃8.7萬元，調高為10.5萬元，種植契作戰略作物品項最高可領取12萬元，以提升並帶動區內稻農轉早作意願。(工作項目編號1-2)	農業部
8	第四章解決方案及行動計劃 三、行動計畫	37	無(本項新增)	D.推動濁幹線灌溉渠道系統性改善，提高灌溉效率， <u>規劃辦理濁幹線系統性改善，提供早作專區所需用水。</u>	農業部
9	第四章解決方案及行動計劃 三、行動計畫	38	圖4-2 補注地下水具體解決措施對應之預期效益：補注1.8億噸；顯著下陷面積小於175平方公里	圖4-3 補注地下水具體解決措施對應之預期效益：補注 <u>1.84</u> 億噸； <u>115年</u> 之近6年平均顯著下陷面積小於 <u>260</u> 平方公里	經濟部

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
10	第四章解決方案及行動計劃 三、行動計畫	39	無(本項新增)。 【表4-2，工作編號1-2，新增工作項目及115年預期目標】	表4-2，工作編號1-2 工作項目： <u>3.推動雲林高鐵沿線轉旱作專案措施。</u> 115年預期目標： <u>3.雲林高鐵沿線特區內參與轉旱作面積達2,500公頃</u> 主辦機關： <u>農業部(農糧署)、交通部(鐵道局)。</u>	農業部、交通部
			無(本項新增) 【表4-2，新增工作編號1-4】	表4-2 工作編號1-4 具體措施： <u>濁幹線灌溉渠道系統性改善；工作項目：辦理灌溉渠道系統性改善；115年預期目標：累積灌溉渠道系統性改善16公里；主辦機關：農業部(農田水利署)</u>	農業部
			無(本項新增)	備註 <u>3.雲林高鐵沿線轉旱作專案措施：因應114年起推動「糧食產業全面升級」方案，針對雲林高鐵沿線特區節水獎勵，調整為每公頃5萬元，農業部考量交通部於政策決定時間編列預算不及，爰農業部針對114年度節水獎勵調整差額，暫由該部農損基金調整容納；115年度起相關獎勵作法，已納入接續綠色環境給付計畫之下階段「農糧產業調整與轉型中程(115-118年)計畫」計畫中，持續實施。</u>	農業部
11	第四章解決方案及行動計劃 三、行動計畫	40	(一)減抽地下水，增供地面水 1.灌溉用水 (2)執行要點 集中大面積轉旱作或停灌，雖有助於降低農田水利會供灌水量、減少抽用量，提高防治成效，但受限農民配合意願，執行上有其	(一)減抽地下水，增供地面水 1.灌溉用水 (2)執行要點 集中大面積轉旱作或停灌，雖有助於降低農田水利署供灌水量、減少抽用量，提高防治成效，但受限農民配合意願，執行上有其困	農業部

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
			困難度。應考量雲彰地區農業環境特性，提高輪灌效率、推廣管路灌溉設施及農田轉旱作等措施，在不影響國內農業政策及糧食安全前提下，持續推動專案計畫以整合群聚式集團產區契作契銷、導入農企業經營及鏈結加工產業等策略，建構產銷供應鏈，調整整體稻米產業結構，並依第一期計畫辦理成效，評估顯著下陷地區推廣農田一期作轉旱作可行性及研議相關節水獎勵配套措施，並優先規劃一處試辦，以利達成防止地層持續下陷之政策目標。建議優先集中於雲林中部4鄉鎮地區，尤其是高鐵沿線地區，以持續推廣農田轉旱作等轉型調整措施及改善圳路為優先，俾達降低用水需求、減抽地下水，減緩地層下陷目標。	困難度。應考量雲彰地區農業環境特性，提高輪灌效率、推廣管路灌溉設施及農田轉旱作等措施，在不影響國內農業政策及糧食安全前提下，持續推動專案計畫以整合群聚式集團產區契作契銷、導入農企業經營及鏈結加工產業等策略，建構產銷供應鏈，調整整體稻米產業結構， <u>農業部規劃透過提高「生產端」獎勵誘因，搭配「推動雜糧旱作示範區」建立穩定產銷鏈結之「消費端」市場拉力，保障實施區域內配合轉作農友收益，以提升農民參與意願，自112年起優先針對雲林縣中部4鄉鎮（虎尾、土庫、元長、北港）高鐵沿線地區農地，採誘導性獎勵作法，以該部「綠色環境給付中程（111至114年）計畫」之轉作獎勵為基礎，搭配交通部提供節水獎勵誘因，引導稻農轉型，及配合改善圳路，俾達降低用水需求、減抽地下水，減緩地層下陷目標。</u>	
12	第四章解決方案及行動計畫 三、行動計畫	41	本文及表4-3 <u>工作編號2-1</u> 增加循環水養殖技術推廣面積120公頃，預計減抽地下水成果六年累計共0.080644億噸，於115年可達0.32304億噸/年。	本文及表4-3 <u>工作編號2-1</u> 增加循環水養殖技術推廣面積120公頃，預計減抽地下水成果六年累計共0.02304億噸，於115年可達0.32304億噸/年。	農業部
12	第四章解決方案及行動計畫 三、行動計畫	41~42	3.公共給水 第一期計畫已推動湖山水庫及鳥嘴潭人工湖以增加地面水、減抽地下水，其中湖山水庫已完工並於108年起取代雲林地區自來水系統原抽取之地下水約12.6萬噸/日(0.46億噸/年)並供應彰化地區4萬噸/日(0.15億噸/年)，合計達成雲彰地區減抽地下水0.61億噸/年(以工程計畫減抽量計算)；另鳥嘴潭人工湖目前施	3.公共給水 第一期計畫已推動湖山水庫及鳥嘴潭人工湖以增加地面水、減抽地下水，其中湖山水庫已完工並於108年起取代雲林地區自來水系統原抽取之地下水約12.6萬噸/日(0.46億噸/年)並供應彰化地區 <u>5.5萬噸/日(0.2億噸/年)</u> ，合計達成雲彰地區減抽地下水0.66億噸/年(以工程計畫減抽量計算)；另鳥嘴潭人工湖目前 <u>已可供應原</u>	經濟部

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
			<p>工中，預計111年底開始供水後，可再減抽彰化地區17萬噸/日(0.62億噸/年，以工程計畫減抽量計算)，屆時可達成第一期預定每年減抽地下水1.2億噸目標。</p> <p>(1)具體措施與預期成效(參見表4-4)</p> <p>A.推動烏嘴潭人工湖計畫(工作項目編號3-1)</p> <p>烏嘴潭人工湖目標於111年完成，預計可增供彰投地區每日25萬噸水量，其中增供彰化地區每日21萬噸及南投地區每日4萬噸水。</p>	<p>水，預計115年烏嘴潭淨水場完工開始供水後，可再減抽彰化地區14.79萬噸/日(0.54億噸/年，以工程計畫減抽量計算)，屆時可達成第一期預定每年減抽地下水1.2億噸目標。</p> <p>(1)具體措施與預期成效(參見表4-4)</p> <p>A.推動烏嘴潭人工湖計畫(工作項目編號3-1)</p> <p>烏嘴潭人工湖於112年完成，可增供彰投地區每日25萬噸水量，其中增供彰化地區每日21萬噸及南投地區每日4萬噸水</p>	
13	第四章解決方案及行動計畫 三、行動計畫	42	<p>C.持續輔導生活、工業節約用水(工作項目編號3-3)</p> <p>持續輔導節約雲彰地區生活用水、輔導雲彰地區工業局轄管工業區廠商節約用水效率，及加強輔導中部科學園區進駐廠商節約用水效率，預計每年約可節約生活與工業用水12萬噸/年。</p>	<p>C.持續輔導生活、工業節約用水(工作項目編號3-3)</p> <p>持續輔導節約雲彰地區生活用水、輔導雲彰地區廠商節約用水效率，及加強輔導中部科學園區進駐廠商節約用水效率，預計每年約可節約生活與工業用水12萬噸/年。</p>	經濟部
14	第四章解決方案及行動計畫 三、行動計畫	43	<p>表4-4公共用水工作規劃表</p> <p>工作編號3-2.2主辦機關經濟部(水利署、台水公司)</p> <p>工作編號3-3.1工作項目:雲彰地區產業發展署所轄工業區工業用水減量輔導，每年輔導10家，節水量12萬噸/年。</p> <p>編號3-3.1及3-3.2主辦機關經濟部(工業局)</p>	<p>表4-4公共用水工作規劃表</p> <p>工作編號3-2.2主辦機關經濟部(台水公司)</p> <p>工作編號3-3.1工作項目:雲彰地區工業用水減量輔導，每年輔導10家，節水量12萬噸/年。</p> <p>工作編號3-3.1主辦機關經濟部(產業發展署、產業園區管理局)</p> <p>工作編號3-3.2主辦機關經濟部(產業園區管理局)</p>	經濟部
15	第四章解決方案及行動計畫 三、行動計畫	44	<p>4.公有水井處置</p> <p>第一期計畫處置(減抽、停用或填塞)公有水井計有1,185口，迄108年止均依據規劃方式進行水井處置作業(參見表4-5)。</p>	<p>4.公有水井處置</p> <p>第一期計畫處置(減抽、停用或填塞)公有水井計有1,185口，迄113年止均依據規劃方式進行水井處置作業(參見表4-5)。</p>	經濟部、 農業部
16	第四章解決	45	表4-5，實際處置年度100~108。	表4-5，實際處置年度100~113。	經濟部、

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
	方案及行動計劃 三、行動計畫		<p>預計處置年度109~113。</p> <p>彰化(十一區處) 實際處置：減抽12口、停用3口、填塞14口。 合計：減抽97口、停用47口、填塞14口。</p> <p>雲林(五區處) 實際處置：減抽96口、停用39口、填塞51口。 合計：減抽96口、停用39口、填塞51口。</p> <p>原水利會(彰化) 實際處置：減抽28口、停用17口、填塞6口。 合計：減抽28口、停用17口、填塞6口。</p> <p>原水利會(雲林) 實際處置：減抽290口、停用181口、填塞68口。 合計：減抽290口、停用181口、填塞68口。</p> <p>合計 實際處置：減抽430口、停用241口、填塞385口。 合計：減抽515口、停用285口、填塞385口。</p> <p>備註：處置分為減抽、停用或填塞等3種狀態。</p>	<p>預計處置年度114~<u>115</u>。</p> <p>彰化(十一區處) 實際處置：減抽<u>15</u>口、停用3口、填塞<u>11</u>口。 合計：減抽<u>100</u>口、停用47口、填塞<u>11</u>口。</p> <p>雲林(五區處) 實際處置：減抽96口、停用<u>36</u>口、填塞<u>54</u>口。 合計：減抽96口、停用<u>36</u>口、填塞<u>54</u>口。</p> <p>農田水利署(彰化) 實際處置：減抽<u>31</u>口、停用<u>18</u>口、填塞<u>2</u>口。 合計：減抽<u>31</u>口、停用<u>18</u>口、填塞<u>2</u>口。</p> <p>農田水利署(雲林) 實際處置：減抽<u>285</u>口、停用<u>162</u>口、填塞<u>92</u>口。 合計：減抽<u>285</u>口、停用<u>162</u>口、填塞<u>92</u>口。</p> <p>合計 實際處置：減抽<u>431</u>口、停用<u>220</u>口、填塞<u>405</u>口。 合計：減抽<u>516</u>口、停用<u>264</u>口、填塞<u>405</u>口。</p> <p>備註：處置分為減抽、停用或填塞等3種狀態(本表依113年實際處置口數及預計處置每度滾動修正)。</p>	農業部
17	第四章解決方案及行動計劃	45-46	<p>(1)灌溉用水</p> <p>A.農田水利署(原農田水利會)</p> <p>(A)第一期計畫彰化及雲林農田</p>	<p>(1)灌溉用水</p> <p>A.農田水利署</p> <p>(A)第一期計畫列管公有水井農</p>	農業部

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
	三、行動計畫		<p>水利會已分別完成51口(17口停用、6口填塞及28口減抽)及539口(181口停用、68口填塞及290口減抽)水井處置作業。其中318口減抽處置水井，應持續控管水井抽水量。</p> <p>(B)第一期計畫減抽處置水井中，彰化及雲林農田水利會分別各有1口水井(計2口)位於高鐵沿線3公里；另雲林農田水利會計有37口減抽水井位於下陷顯著區(虎尾5口、大埤32口)，應優先檢討處置上述39口水井。</p>	<p>田水利署彰化及雲林管理處已分別完成51口(18口停用、2口填塞及31口減抽)及539口(162口停用、92口填塞及285口減抽)水井處置作業。其中316口減抽處置水井，應持續控管水井抽水量。</p> <p>(B)農田水利署彰化及雲林管理處計有2口(各有1口)非第一期計畫控管水井，應納入二期計畫進行控管。</p>	
18	第四章解決方案及行動計畫 三、行動計畫	46	<p>B.台糖公司</p> <p>台糖公司計有111口非第一期計畫控管水井，其中位於彰化溪湖、溪州及二林等下陷顯著區計有30口，雲林虎尾及土庫等下陷顯著區計有6口(其中位於高鐵沿線3公里範圍內1口)，應檢討水井實際抽水量並配合替代水源等配套措施後，評估辦理水井處置作業。</p>	<p>B.台糖公司</p> <p>台糖公司計有111口非第一期計畫控管水井，其中位於彰化溪湖、溪州及二林等下陷顯著區計有29口，雲林虎尾及土庫等下陷顯著區計有4口(其中位於高鐵沿線3公里範圍內1口)，應檢討水井實際抽水量並配合替代水源等配套措施後，評估辦理水井處置作業。</p>	經濟部
19	第四章解決方案及行動計畫 三、行動計畫	46	<p>(2)公共給水</p> <p>A.第一期計畫台水公司已分別於彰化及雲林完成29口(3口停用、14口填塞及12口減抽)及186口(39口停用、51口填塞及96口減抽)水井處置作業。其中108口減抽處置水井(非位於高鐵沿線3公里及下陷顯著地區內)，應持續控管水井抽水量。</p> <p>B.彰化地區餘129口水井(停用44口、減抽85口)配合烏嘴潭完工期程進行處置，優先停用高鐵沿線3公里(10口)及下陷顯著地區(5口)內水井。</p>	<p>(2)公共給水</p> <p>A.第一期計畫列管公有水井台水公司已分別於彰化及雲林完成29口(3口停用、11口填塞及15口減抽)及186口(36口停用、54口填塞及96口減抽)水井處置作業。其中111口減抽處置水井(非位於高鐵沿線3公里及下陷顯著地區內)，應持續控管水井抽水量。</p> <p>B.彰化地區餘129口水井(停用44口、減抽85口)配合烏嘴潭實際供水進度進行處置，優先停用高鐵沿線3公里(10口)及下陷顯著地區(5口)內水井。</p>	經濟部

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
20	第四章解決方案及行動計劃 三、行動計畫	47	(3)其它 A.彰化縣機關學校 彰化縣計有277口非第一期計畫控管水井，其中20口位於高鐵沿線3公里，14口位於溪湖、溪州及二林等下陷顯著地區。應檢討該34口水井處置(監控/填塞)作業。	(3)其它 A.彰化縣機關學校 彰化縣計有 <u>276</u> 口非第一期計畫控管水井，其中20口位於高鐵沿線3公里， <u>13</u> 口位於溪湖、溪州及二林等下陷顯著地區。應檢討該 <u>33</u> 口水井處置(監控/填塞)作業。	
21	第四章解決方案及行動計劃 三、行動計畫	48	圖4-5 非第一期計畫控管之公有水井。 圖4-5 (續)非第一期計畫控管之公有水井。	圖4-5 更新農水署彰化及雲林管理處之水井分布。 圖4-5 (續)更新圖中彰化縣機關學校之水井統計口數。	
22	第四章解決方案及行動計劃 三、行動計畫	49	(二)地下水環境復育—補注地下水 除減抽地下水措施外，透過設置人工補注設施將可提供穩定補注源抬升地下水位而減緩地層下陷，保育水土環境。然人工補注設施之設置需有完整水文地質條件，再依水源及土地取得等條件，綜合評估實質補注效益，故除持續辦理「濁水溪河槽地下水補注簡易設施」、維護「濁水溪高灘地滯水及水覆蓋設施」及既有滯洪設施外，為擴大本地區地下水補注功能，並提升水源利用效率，將盤查評估公有土地設置蓄水補注設施可行性，推廣試辦公園綠地、校園及公共設施設置滯洪補注設施，加速本地區地下水環境復育。另針對雲林中部(虎尾、土庫、元長及大埤等地區)，優先於高鐵東側推動地下水補注工作，並利用公有停用水井進行地下水在地補注示範，後續再依效益評估推廣。地下水補注工作規劃參見表4-6。	(二)地下水環境復育—補注地下水 除減抽地下水措施外，透過設置人工補注設施將可提供穩定補注源抬升地下水位而減緩地層下陷，保育水土環境。然人工補注設施之設置需有完整水文地質條件，再依水源及土地取得等條件，綜合評估實質補注效益，故除持續辦理「濁水溪河槽地下水補注簡易設施」、維護「濁水溪高灘地滯水及水覆蓋設施」及既有滯洪設施外，為擴大本地區地下水補注功能，並提升水源利用效率，將盤查評估公有土地設置 <u>增加滲注設施</u> 可行性，推廣試辦於 <u>公有滯洪池或河川地等公有土地</u> ，加速該地區地下水環境復育。另針對雲林中部(虎尾、土庫、元長及大埤等地區)，優先於高鐵東側推動地下水補注工作， <u>並評估利用公有井或農地進行地下水補注可行性</u> ，後續再依評估之效益持續推廣。地下水補注工作規劃參見表4-6。	經濟部

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
		49	<p>1.具體措施</p> <p>(2)地下水入滲補注設施設置及效益評估(工作項目編號4-2)</p> <p>除由扇頂或扇央適當地點補注及進行公有停用水井進行補注示範外，另推廣積少成多理念，將地下水補注轉化為行動，補助縣政府將公園綠地、校園操場等在不影響使用功能前提下挖深以滯洪補注或設置地下蓄洪設施，研議規範並獎勵下陷明顯或敏感地區開發計畫或行為不得影響原有補注功能，應設置補注地下水補償設施之可行性，例如新建社區及大樓設置滯洪補注設施、透水道路鋪面及不封底水溝等，優良及主要補注區之表土層應儘量保持裸露，應施設不透水鋪面一定比例不封底排水蓄存補注池等，推動建置各種不同型式之地下水保育設施。</p>	<p>1.具體措施</p> <p>(2)地下水入滲補注設施設置及效益評估(工作項目編號4-2)</p> <p>除由扇頂進行河槽補注外，並於扇央適當地點與市(縣)政府合作以改良地質增加入滲方式進行補注，在不影響使用功能前提下以砂樁工法等方式辦理，並視其補注成效推廣至各適當地點。</p>	經濟部
23	<p>第四章解決方案及行動計劃</p> <p>三、行動計畫</p>	50	<p>(二)地下水環境復育—補注地下水</p> <p>1.具體措施</p> <p>(3)地下水補注技術及方法評估(工作項目編號4-3)</p> <p>透過地下水補注技術及方法調查規劃及利用公有停用水井進行地下水在地補注示範，再藉由現地測試評估與檢討地下水補注效益及操作可行性，做為持續推廣設置參考。另導入地下水補注管理概念，配合地下水補注相關法規制定或修訂，研擬具體可行之補注技術、評估方法，以及短、中、長期策略，強化地下水資源管理效能。</p>	<p>(二)地下水環境復育—補注地下水</p> <p>1.具體措施</p> <p>(3)地下水補注技術及方法評估(工作項目編號4-3)</p> <p>透過地下水補注技術及方法調查，<u>評估於公有井或農地進行地下水補注之可行性</u>，再藉由現地測試評估與檢討地下水補注效益，做為持續推廣設置參考。另導入地下水補注管理概念，配合地下水補注相關<u>技術規範或法規</u>，研擬具體可行之補注技術、評估方法，以及短、中、長期策略，強化地下水資源管理效能。</p>	經濟部

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
		50	2.預期成效  (2)推動濁水溪流域內地下水保育補注設施，預定於115年平均地下水年補注量再增加約0.3億噸/年。	2.預期成效  (2)推動濁水溪流域內地下水保育補注設施，預定於115年地下水年補注量再增加約 <u>0.34</u> 億噸/年。	經濟部
23	第四章解決方案及行動計劃  三、行動計畫	51	表4-6，工作編號4-2，  工作項目：2.規劃補助地方政府試辦建置地下水保育設施。3.特定地區地下水補注區位調查規劃與效益評估。  115年預期目標：每年增加地下水補注量500萬噸。  工作項目3主辦機關：經濟部(水利署)	表4-6，工作編號4-2，  工作項目：2.規劃補助地方政府試辦建置地下水保育設施(如砂樁工法)。  <u>115年預期目標：預定於115年地下水年補注量再增加約0.34億噸/年。</u>  工作項目3主辦機關：經濟部(水利署、 <u>地質調查及礦業管理中心</u> )	經濟部
		51	3.執行要點  (1)地下水補注方法及效益評估，由經濟部統籌規劃辦理。用地取得由財政部國有財產署、經濟部國營事業管理司(台糖公司)及縣政府協助辦理。  (2)公園綠地、校園操場及公有設施維持原使用功能兼顧滯洪及補注目標設施，由土地及產業主管機關負責規畫辦理並請縣政府配合執行。	3.執行要點  地下水補注方法及效益評估，由經濟部統籌規劃辦理。用地 <u>協調及取得</u> 由財政部國有財產署、經濟部國營事業管理司及縣政府協助辦理。	
25	第四章解決方案及行動計劃  三、行動計畫	52	(1)強化灌溉用水管理效能(工作項目編號5-1)  加強彰化及雲林農田水利農田水利會灌溉管理，及探討雲彰地區調蓄設施可行性。  (2)增加地面水源，提高供水穩定度，並作為因應氣候變遷調適能力(工作項目編號5-2)  本工作為第一期計畫續辦工項(原第一期計畫工作編號5-6)。考	(1)強化灌溉用水管理效能(工作項目編號5-1)  加強農田水利署彰化及雲林 <u>管理處</u> 灌溉管理，及探討雲彰地區調蓄設施可行性， <u>規劃設置調蓄池</u> 。  (2)增加地面水源，提高供水穩定度，並作為因應氣候變遷調適能力(工作項目編號5-2)  本工作為第一期計畫續辦工項(原第一期計畫工作編號5-6)。考	農業部

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
			量氣候變遷缺水風險提升，除利用增闢水源等直接增加地面水供應之方式以外，應思考藉由加強管理、提高供水穩定度等作法，增加可因應缺水風險之調適水量能力。除農委會持續維護雲林農田水利會濁幹線已設置完成之安慶圳調蓄設施調適能力(0.06億噸/年)並加計推廣造林增加調適能力(約0.13億噸/年)外，經濟部持續推動辦理：	量氣候變遷缺水風險提升，除利用增闢水源等直接增加地面水供應之方式以外，應思考藉由加強管理、提高供水穩定度等作法，增加可因應缺水風險之調適水量能力。除 <u>農業部</u> 持續維護雲林管理處濁幹線已設置完成之安慶圳調蓄設施調適能力(0.06億噸/年)，並 <u>規劃設置帶狀多功能調蓄池</u> ，預計可增加150萬噸調蓄空間，提供早作專區所需用水，另加計推廣造林增加調適能力(約0.13億噸/年)外，經濟部持續推動辦理：	
26	第四章解決方案及行動計劃 三、行動計畫	53	表4-7，工作編號5-1， 工作項目：1.加強彰化及雲林農田水利會灌溉管理及探討雲彰地區調蓄設施可行性	表4-7，工作編號5-1， 工作項目：1.加強農田水利署彰化及雲林 <u>管理處灌溉管理</u> 。 工作項目：2. <u>設置帶狀多功能調蓄池</u> 。 115年預期目標： <u>累積增加150萬噸調蓄空間</u> 。	農業部
27	第四章解決方案及行動計劃 三、行動計畫	54	E.擬訂雲林中部地區(大埤、虎尾、土庫、元長)地下水用水管理預警應變方案。	E. 擬訂雲林中部地區(大埤、虎尾、土庫、元長)地下水用水管理預警應變方案。依據國家科學及技術委員會科研分析及現地試驗成果，研擬推動雲林中部地區小區域灌溉地下水管理方案試操作。	經濟部
		54	無(本項新增)	G. 雲林、彰化縣政府配合自來水公司辦理雲彰地區自來水管網檢討、工業水井用水戶自來水供水工程期程，辦理轄內工業水井分年管理工作，並加強轄內高鐵沿線150公尺以內水井管理工作，以減少地下水抽用。	經濟部(台水公司)、彰化、雲林縣政府
28	第四章解決方案及行動計劃 三、行動計畫	55	無(本項新增)	表4-8，水井管理工作規劃表，工作編號6-1.7辦理水井分年管理計畫， 主辦機關:經濟部(台水公司) 115年預期目標：	經濟部、彰化、雲林縣政府

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
	畫			完成雲彰地區自來水管網檢討，針對彰雲工業水井用水戶分年分期辦理自來水供水工程，減少工業水井地下水抽取。 主辦機關：彰化、雲林縣政府 115年預期目標： 1.辦理轄區內工業水井分年分期處置執行計畫。 2.加強高鐵沿線150公尺內水井管理。	
29	第五章預期效益及建議事項 一、預期成效	62	本期計畫延續第一期計畫之分工架構及成果，防治策略仍以「增供地面水源並減抽地下水」為主軸，再輔以農業用水秩序調整、地下水補注、健全水井管理制度與土地復育環境改善等措施，確保各項維生及交通系統安全無虞，並以109年為基期，地下水再減抽0.362億噸、再增加補注(設施)0.3億噸，再增加地面水源穩定供給調適能力0.2億噸，在平水年條件下，使115年顯著下陷面積降減至小於175平方公里為目標。本期計畫分年辦理成效估計則詳表5-1。	本期計畫延續第一期計畫之分工架構及成果，防治策略仍以「增供地面水源並減抽地下水」為主軸，再輔以農業用水秩序調整、地下水補注、健全水井管理制度與土地復育環境改善等措施，確保各項維生及交通系統安全無虞，並以109年為基期，地下水再減抽0.362億噸、再增加補注(設施)0.34億噸，再增加地面水源穩定供給調適能力0.2億噸， <u>在正常水情下，於115年之近6年平均顯著下陷面積小於260平方公里為目標。</u> 本期計畫分年辦理成效估計則詳表5-1。	經濟部
30	第五章預期效益及建議事項 二、建議事項	63	無(本項新增)	(四)為提升雲林高鐵沿線轉旱作專案措施推動成效，加速減緩抽取地下水，農業部依據行政院吳政務委員澤成112年9月7日及113年5月3日地層下陷防治專案平台會議指示，基於保障實施區域內配合轉作農友收益，爰自114年起推動「糧食產業全面升級計畫」，除針對雲林高鐵特區實施區域之節水獎勵金由現行最高每公頃4.2萬元調高為5.0萬元;前述區域農民若與雜糧旱作集團產區經營主體契作，再加碼契作獎勵每公頃0.5萬元，並將現行輔導稻田辦理轉作休耕獎勵金，每公頃增加1	農業部

項次	章節	頁數	修改前	修改後	主辦單位
				萬元，強化水稻轉雜糧早作之拉力。調整後每公頃獎勵金普遍高於9.6萬元，預期可提升並帶動區內稻農轉早作意願。請農業部及交通部依行政院核示結果合作辦理。	
31	第五章預期效益及建議事項	64	<p>表5-1， 總目標：地下水補注（再增加0.3億噸） 分項目標，增加地下水補注1.8億噸 實施期程(年)及預定當年度累積減抽水量(億噸/年)：110~115年：1.55、1.6、<u>1.65</u>、1.7、1.75、<u>1.8</u>億噸/年</p> <p>1.濁水溪河槽地下水補注設施 2.濁水溪高灘地水覆蓋及揚塵抑制設施 3.其他補注設施</p>	<p>表5-1， 總目標：地下水補注（再增加<u>0.34</u>億噸） 分項目標，增加地下水補注<u>1.84</u>億噸 實施期程(年)及預定當年度累積減抽水量(億噸/年)，110~115年：1.55、1.6、<u>1.66</u>、1.72、1.78、<u>1.84</u>億噸/年。</p> <p>1.濁水溪河槽地下水補注設施 2.濁水溪高灘地水覆蓋及揚塵抑制設施 3.其他補注設施 4.表列預估當年度成效係以既有地下水補注設施補注量可達1.5億噸的情境下估算，惟受當年度水情影響，正常補注量約介於在1.2至1.5億噸之間(詳P50,表4-6工作編號4-1)，爰逐年新增補注設施後，於115年預期成效約介於1.54~1.84億噸之間。</p>	經濟部

# 第一章 前言

- 一、自84年行政院核定辦理「地層下陷防治執行方案」迄今，雲彰地區向為防治工作重點，主要原因除下陷狀況為全臺最顯著區外，且下陷區分布於內陸區致有影響高速鐵路正常營運之虞。為期紓緩及控制雲彰地區地層下陷情勢，當時之行政院經濟建設委員會(現為國家發展委員會)爰研訂「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。後再由行政院公共工程委員會、農業部、經濟部、內政部、交通部及國家科學及技術委員會等相關部會，依前揭解決方案研訂之解決策略與具體解決措施，就業務權責規劃辦理雲彰地區100~109年止更為細緻之地層下陷防治工作，彙整為「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」，於同年8月16日奉行政院核定，以作為各相關部會後續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之依據。並由「經濟部地層下陷防治推動委員會」負責管考，定期追蹤辦理進度與成果。
- 二、鑑於100年交通部公布高鐵沿線之水準點檢測資料顯示，行經雲彰地區部分路段墩柱下陷速率仍有增加趨勢，特別是在高鐵與台78號快速道路(以下簡稱台78線)跨交處及其以南路段有明顯異常沉陷，爰召開跨部會因應會議，就確保高鐵安全提出進一步強化措施。嗣後於102年釐清高鐵沿線沉陷成因關鍵問題並與相關單位達成強化防治措施共識後，增納交通部辦理台78線與高鐵跨交處採高架橋樑替代工法減載計畫及農業部辦理「黃金廊道農業新方案暨行動計畫」解決雲彰地區高鐵沿線農業用水改善問題等強化措施，同年5月28日奉核「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」(第一次修正)。執行期間依計畫滾動檢討原則，調整或修正部分工項，奉行政院108年10月25日核定「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」(第二次修正)，(以下統稱第一期計畫)。

三、第一期計畫就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大策略，研擬9大工作重點，訂定33項具體解決措施(詳如圖1-1)，各項工作分由經濟部(主辦15項)、農業部(主辦16項)、內政部(主辦1項)、交通部(主辦1項)執行。計畫完成後，達成農業用水減抽3.3億噸、公共給水減抽1.2億噸，增加調適能力2億噸，強化地下水補注1.5億噸，確保各項交通及維生系統安全無虞，並以100年為基期，雲彰顯著下陷(年下陷速率超過3公分)面積由449平方公里減少一半以上等目標。截至108年底止，雲彰地區農業用水年減抽約2.74億噸，公共給水減抽約1億噸，增加調適能力約0.69億噸，年地下水補注約1.8億噸，高鐵營運正常載運量持續攀升，擔負南北交通重要輸運樞紐，行車安全無虞。但由108年水準點檢測資料顯示，彰化沿海區下陷已減緩趨停，顯著下陷面積為1.9平方公里；雲林地區顯著下陷面積尚有約200平方公里，雖可達成雲彰地區顯著下陷面積在225平方公里以內目標，但最大年下陷速率由6.8降為6.5公分，並未明顯減少，故須持續整合跨部會資源，精進推動各項防治措施，強化防治措施力道，以有效紓緩雲林地區地層下陷情形。

四、依據行政院108年10月25日核定「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」(第二次修正)函示，考量雲彰地區地層下陷仍顯著，各相關防治措施應持續推動，並加強控管落後工作項目，檢討過去辦理成效，擬訂未來防治目標及工作項目。基此，考量現階段相關主管機關對於產業結構調整與用水調配等問題解決方式尚未達成推動共識，且未來受氣候變遷降雨補注特性變動影響，彰化、雲林及彰雲高鐵行經地區，仍可能持續發生地層下陷情形，故為確保彼等地區有限水土資源及產業永續發展、重要交通及維生系統安全無虞等，茲依行政院核示持續採專案方式，由農業部、內政部、交通部及各相關部會參照第一期計畫分工架構研提相關工項，並由經濟部協助彙整為「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110~115年)」(以下簡稱本期計畫)，作為各相關部會後續推動執行依據。

五、行政院112年9月7日召開第2次專案平台會議決議(略以)減抽地下水首重源頭防治，請農業部在保障農民收益前提下，配合灌溉渠道系統改善提供旱作所需地面水源，進一步帶領農民轉旱作，搭配後端產銷輔導配套措施，以收地層下陷防治事半功倍之效，並請該部加強減抽地下水防治力道，提出整體專案計畫，從根本解決雲彰地區地層下陷問題。案經農業部於行政院113年5月3日專案平台會議提出整體性規劃報告，會議決議請農業部加大力道辦理農田轉旱作、灌溉系統新建改善及增設調蓄設施，並請經濟部將農業部整體規劃納入第二期計畫，並提報修正計畫報院。爰上，經濟部提報本期計畫第一次修正，修正重點為農業部規劃推動雲林地區旱作專區，配合農業部農田水利署規劃辦理灌溉渠道系統性改善，提供旱作所需之地面水。濁幹線為雲林地區最大灌溉系統，地面水源來自濁水溪(集集攔河堰)，灌溉系統幹線長度達33公里，規劃辦理濁幹線灌溉系統性改善，並利用幹線腹地及可用空間設置帶狀多功能調蓄池，具有蓄水、滯洪、調節等多項功能，可蓄存夜間離峰剩餘水，亦能將梅雨、颱風等強降雨蓄存，提供旱作專區所需用水，並綜彙各單位目前執行成果，完成整體檢討，除依農業部整體規劃內容完成農業政策工作修正，以及配合組改修正相關部會名稱外，併依目前實際執行情形、實務需求面及行政院核定「地下水保育管理暨地層下陷防治第4期計畫(114~117年)」計畫內容，檢討增修相關工作項目。



圖1-1 第一期計畫(100~109年)策略主軸(配合組改，當時農委會現已改制為農業部)

## 第二章 第一期計畫執行成效與檢討

第一期計畫執行至 108 年底止，分別就 4 大策略執行成果、地下水位及地層下陷變化進行執行成效說明，並針對已完成階段性工作回歸例行性業務辦理、應持續辦理措施及改善策進作為提出檢討說明。

### 一、執行成效

依第一期計畫提列「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 大策略，摘要說明截至 108 年底止，各策略主要辦理成果及各工作項目執行情形如后：

#### (一)四大策略成果

##### 1.減抽地下水，增供地面水

109 年目標減抽地下水 4.5 億噸，截至 108 年減抽約 3.7 億噸。各工項減抽成果摘述如下，

(1)灌溉用水減抽水量：以 109 年達減抽 3 億噸為目標，100~108 年灌溉用水減抽應達 26,350 萬噸目標，推估減抽約 24,613.9 萬噸，主要係因「農田轉旱作與平地造林」工作未達預定目標，其餘四項工作皆達 108 年目標值。

「農田轉旱作與平地造林」工作辦理績效，因獎勵平地造林計畫政策調整，自 102 年度起停辦新植造林業務，經同意修正具體措施 1-3 為「推廣農田轉旱作及造林 8,000 公頃」，農田轉旱作與造林面積合併計算，以減抽水量達 12,000 萬噸/年為目標。108 年推廣農田轉(契)作旱作約 4,987 公頃(減抽水量概估約 3,989.6 萬噸)，平地造林累計達 1,116.8 公頃(減抽水量概估約 1,340.2 萬噸)，兩項工作合計面積約 6,103.8 公頃，達成率約為 76.3%；概估減抽水量約 5,329.8

萬噸/年，達成率約為 44.4%。雲彰地區農民習慣稻作且擔心旱作(雜糧)銷售等問題，阻滯農田轉旱作推行成效。

其餘四項已達 108 年目標值工作，合計減抽水量約 19,284.1 萬噸/年，包含「提升水文自動量測技術及強化輪灌節水措施」減抽量約 2,783.5 萬噸/年；「推廣旱作節水管路灌溉設施」減抽量約 2,433 萬噸/年；「湖山水庫及鳥嘴潭人工湖完成後，逐年降低農業用水移撥調用」減抽量約 6,400 萬噸/年；「三階段封停農田水利署彰化、雲林管理處與台糖公司雲彰地區合法水井(602 口)及雲彰地區圳路更新改善」合計減抽水量約 7,667.6 萬噸/年。

綜上所述，至 108 年灌溉用水減抽水量約 24,613.9 萬噸/年。

- (2) 養殖用水減抽水量：養殖用水減抽目標為逐年累計值，預定至 109 年達 3,000 萬噸，經統計 100~108 年累計減抽水量為 2,847.8 萬噸，已達 108 年減抽 2,487.5 萬噸目標。
- (3) 公共給水減抽水量：本項工作主要分成台灣自來水公司(以下簡稱台水公司)水井處置，及民間企業節約用水兩部分。全程目標值為減抽地下水 1.2 億噸/年，108 年設定目標值為 6,497 萬噸/年。其中台水公司在湖山水庫尚未供水前，雲林地區公共給水由台水公司供水部分為 28.5 萬噸/日，其中地下水供應 12.6 萬噸/日。彰化地區公共給水由台水公司供水部分為 36 萬噸/日，其中地下水供應 28 萬噸/日。截至 108 年底，湖山水庫完工與集集攔河堰聯合運用後，於雲林地區提升地面水穩定供水能力至 35.2 萬噸/日，取代原地下水供應 12.6 萬噸/日，於彰化地區增加地面水穩定供水能力 4 萬噸/日。台水公司配合湖山水庫全面供水，水井處置後(215 口)減抽量達約 6,790.8 萬噸/年。此外，102 年辦理土庫虎尾地區地下水減抽配套措施，可減抽地下水 475 萬噸/年；民間企業節水量約 3,081.7

萬噸/年。即公共給水至 108 年減抽地下水成果約 10,347.5 萬噸/年，已達 108 年目標值。

地下水減抽水量及目標達成率內容，詳參附件 2。

## 2.地下水環境復育

109 年目標值為增加地下水補注量 1.5 億噸/年，108 年已達約 1.88 億噸/年。經濟部水利署於 106 年研擬替代方案，除加強評估既有水利設施對增加地下水補注量，另納入防洪工程(如滯洪池或河川治理工程)增加地下水補注功能之設計，以持續增加地下水補注量。

## 3.加強管理

(1)水井納管工作於彰化地區計完成水井複查 149,176 口，其中黏貼水井辨識標籤共計 130,414 口；雲林地區計完成水井複查 148,243 口，其中黏貼水井辨識標籤共 126,396 口。雲彰地區共完成 256,810 口納管水井複查黏貼水井辨識標籤，並持續辦理輔導管理作業。

(2)增供地面水源 2 億噸目標工作執行內容與量化統計值，經跨部會協調並經奉核將「增加可利用水源 2 億噸」修正為「增加調適能力 2 億噸」，並新增具體措施「增加地面水源，提高供水穩定度，並作為因應氣候變遷調適能力(工作編號 5-6)」。由湖山水庫及鳥嘴潭人工湖增供地面水源，強化因應氣候變遷調適能力；108 年概估調適能力約 0.69 億噸，109 年湖山水庫與集集堰聯合運用預估調適效益為 0.99 億噸/年；俟鳥嘴潭人工湖完工後可達 1.75 億噸/年，預計 112 年達 2 億噸目標值。

## 4.國土規劃

- (1)已完成訂定國土計畫法、修正全國區域計畫（全國國土計畫）及檢討相關法令，強化環境敏感地區土地利用規劃；訂定「鐵路兩側禁建限建辦法」及修正「獎勵民間參與交通建設毗鄰地區禁限建辦法」。
- (2)台灣高速鐵路股份公司(以下簡稱高鐵公司)定期於每年 10 月辦理墩柱沉陷，與沿線地表高程檢測，已達到行車安全監控與預警目標。依據歷年監測資料，部分路段角變量雖然曾經逼近警戒值，但經適時調整或結構補強與適當預防性措施，目前行車安全無虞。
- (3)為於既有高鐵線型上，新增車站與月台，並兼顧新增車站造成之差異沉陷影響，高鐵公司已採車站結構樁長與主線結構相同等工程技術可行方式，完成高鐵雲林車站設計及興建工作，後續亦藉由定期持續監測系統，長期觀測沉陷變化趨勢，依目前高鐵公司監測資料顯示尚無安全疑慮。
- (4)台 78 線東西快速道路與高鐵跨越橫交路段，早年因公路路堤填築因素，致土層持續壓密、高鐵橋墩嚴重沉陷，且差異沉陷角變量逾容許界限值。為避免地層下陷持續加劇，影響高鐵橋墩結構暨營運安全，案經交通部暨所屬機關評估後，已依 102 年 3 月 20 日研商「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」強化措施第 4 次會議決議，採最適優選高架橋樑替代工法辦理，續經交通部公路總局於 103~104 年間完成工程改善，及完工後持續地表測量與地層監測，目前監測成果顯示，本路段地層沉陷趨勢已有效減緩。
- (5)完成雲彰地區排水路改善約 34.38 公里、抽水站 12 座、防潮閘門 1 座、村落防護 1 處及滯洪池 3 座。

## (二)地下水水位提升

為評估雲彰地區所屬之濁水溪沖積扇地下水水位整體變化情勢，茲將濁水溪沖積扇區分為扇頂、扇央及扇尾等 3 個區(如圖 2-1 為例)，並整

理位於該 3 區範圍內各觀測井地下水位資料，以進一步分析比較。經以 100 年 5 月地下水水位為基準，比較 108 年 5 月雲彰地區地下水水位觀測結果如表 2-1，顯示雲彰地區各含水層地下水水位呈現明顯上升情形，含水層 2 及含水層 3 尤其顯著，且扇尾地區上升情形優於扇央及扇頂地區。其中，含水層 2 之扇尾地區最大水位上升量達 3.9 公尺，而含水層 1 之扇央地區水位回升僅 0.7 公尺，係因位於扇央之雲林虎尾、土庫及元長等地區水位有微幅下降現象，如宏崙(1)及芳草(1)等站水位變化分別為-0.32 公尺及-0.2 公尺。整體而言，雲彰地區之地下水水位均呈現上升趨勢，惟雲林中部之虎尾、土庫及元長等地區含水層 1 水位回升相對其他地區較不明顯，仍應持續觀察並加強管控該地區用水行為。

表2-1 雲彰地區平均地下水水位提升量(100/5與108/5年比較)

含水層	區位	平均地下水水位(m)		
		100年	108年	上升量
1	扇頂	48.02	48.99	0.97
	扇央	24.78	25.48	0.70
	扇尾	-3.47	-2.05	1.42
	全區	20.41	21.41	1.01
2	扇頂	46.97	47.98	1.01
	扇央	12.28	14.56	2.28
	扇尾	-14.84	-10.95	3.90
	全區	4.72	7.56	2.83
3	扇頂	40.82	41.89	1.07
	扇央	9.96	11.88	1.91
	扇尾	-13.87	-10.57	3.30
	全區	4.04	6.47	2.43
4	扇頂	43.67	44.46	0.79
	扇央	4.60	5.39	0.79
	扇尾	-13.93	-11.64	2.29
	全區	13.51	14.63	1.12

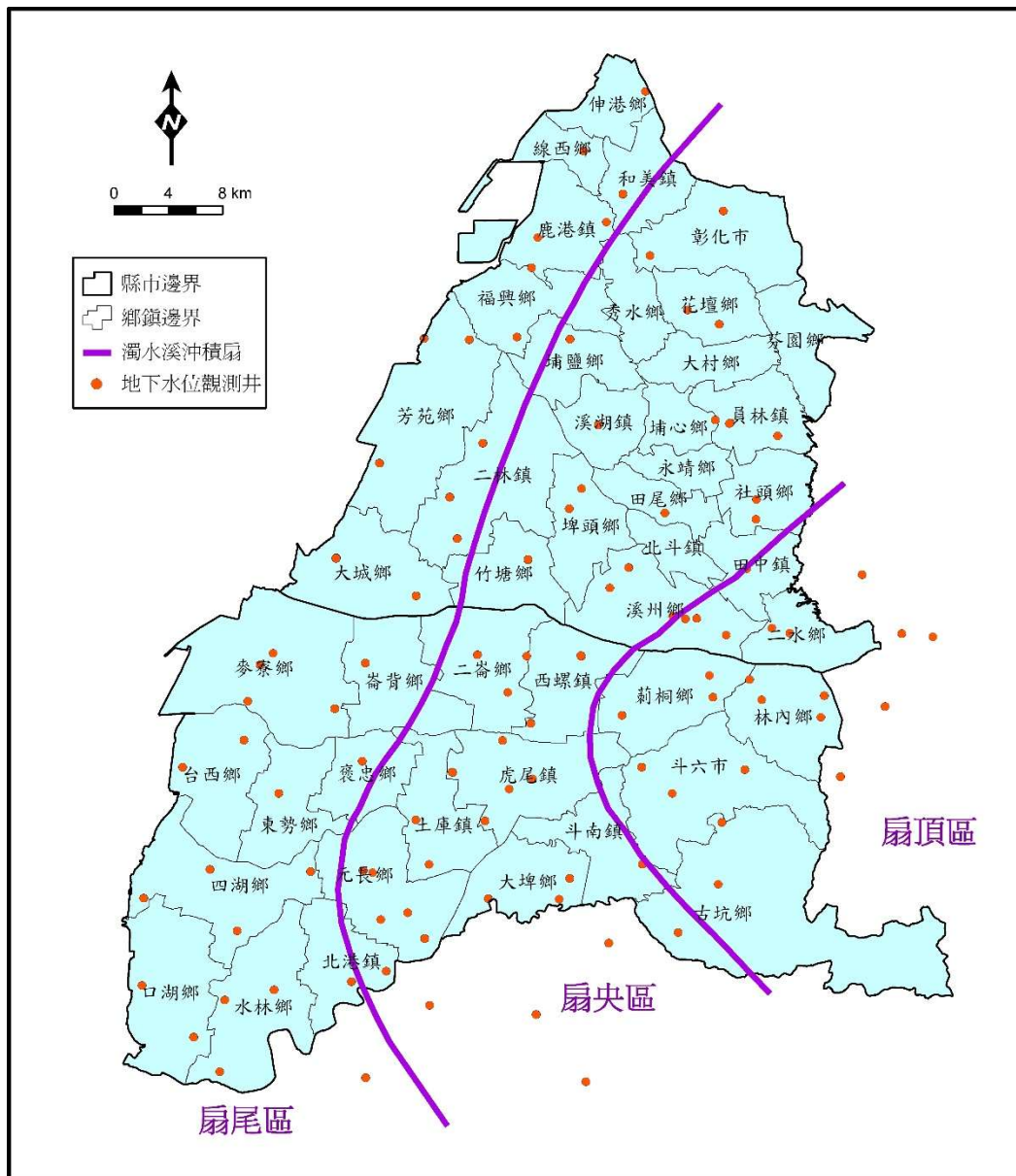


圖2-1 濁水溪沖積扇扇頂、扇央及扇尾分區範圍

### (三)地層下陷減緩

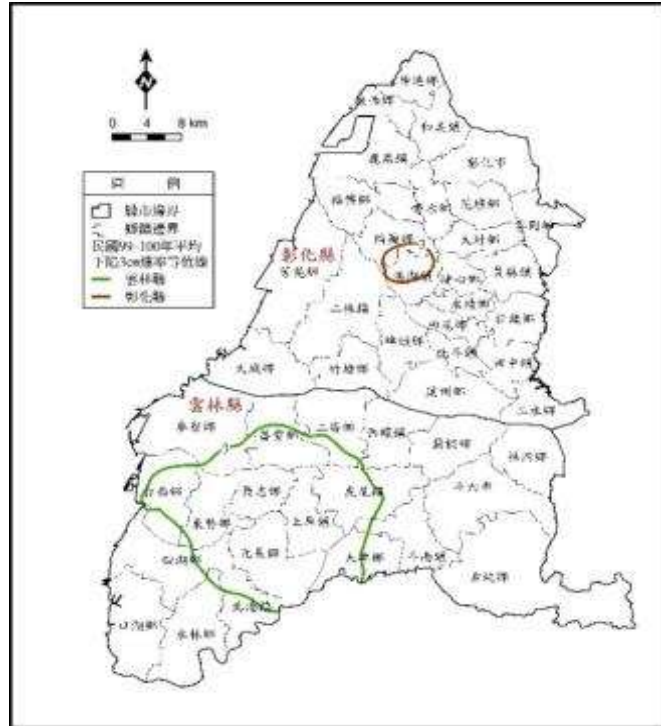
地下水位變化及地質條件為影響地層下陷主要因子，由前述雲彰地區各含水層水位大致呈現上升趨勢，致地層下陷亦呈現趨緩現象。由 100 及 108 年雲彰地區顯著下陷面積範圍如圖 2-2 顯示，彰化地區 100 與 108 年之地層顯著下陷面積由 51.4 平方公里減少為 1.9 平方公里，而雲林地區則由 100 年 397.6 平方公里降減至 108 年 199.8 平方公里，雲彰地區顯著下陷面積合計約 201.7 平方公里，已達小於 225 平方公里目標。另以 10 年為期，整理雲彰地區 90~108 年間不同年代最大累積下陷量如表 2-2 及圖 2-3、圖 2-4 可知，第一期計畫執行前(90~99 年)與執行後(100~108 年)更可驗證彰化地區地層下陷有明顯趨緩現象。而雲林地區 108 年最大年下陷速率雖尚有約 6.5 公分/年，但最大累積下陷量之平均速率則明顯較 90~99 年間之平均值低，由圖 2-4 可知沿海麥寮台西地區地層下陷情形已明顯減緩，而雲林中部虎尾、土庫、元長及大埤等地區雖有趨緩但仍較顯著，尚需持續關注。

表2-2 雲彰地區不同年代最大累積下陷量比較

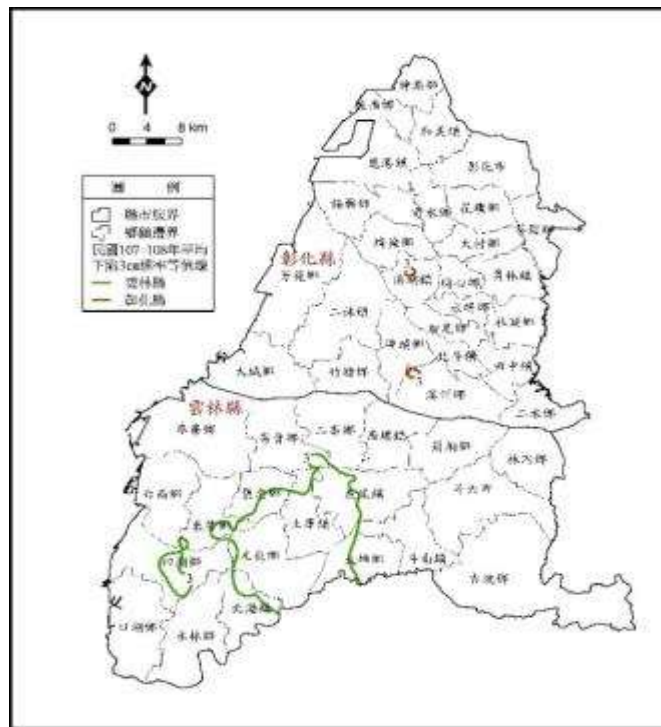
縣市	期間(年)	最大累積下陷量(公分)	最大下陷速率平均(公分/年)
彰化	90~99	82.9	8.29
	100~108	35.4	3.93
雲林	90~99	84.1	8.41
	100~108	57.9	6.43

資料來源:經濟部水利署

經以雲林縣地下水位及地層下陷觀監測設施最為完備之土庫國中站資料探析，整合降雨量、地下水位及地層下陷(300 公尺深水準樁)變化如圖 2-5，顯示下陷主要發生在枯水期，亦即 1~5 月(一期稻作期間)下陷量明顯大於其他期間，另由水稻耕種面積、雨量統計與地層下陷趨勢變化分析顯示，雲林地區地層下陷趨勢與一期作期間降雨量、一期作水稻面積等因子呈現高相關性，仍應持續推廣稻田轉旱作，並以一期稻作優先，或加強減抽力道推動獎勵及相關配套措施，提高農民參與意願。

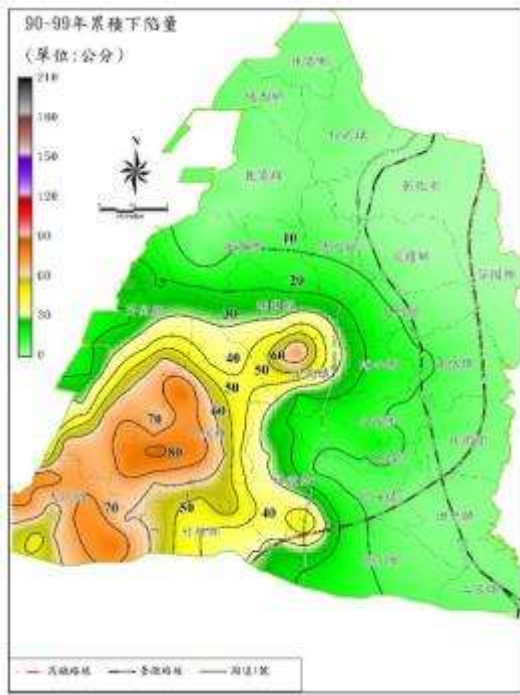


(a)民國100年

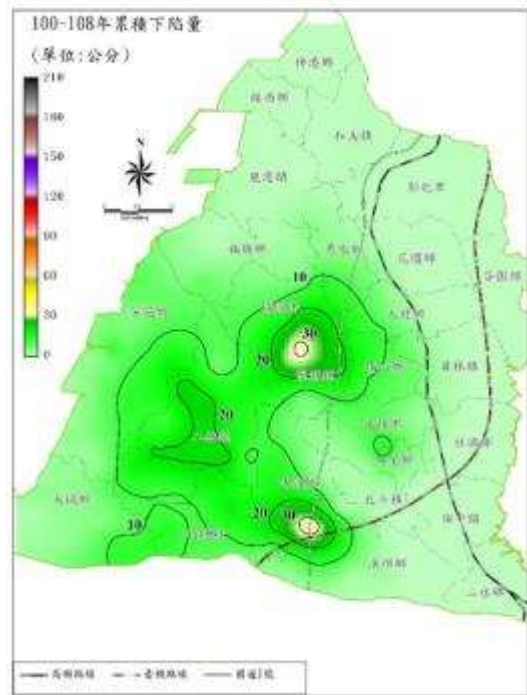


(b)民國108年

圖2-2 雲彰地區100及108年顯著下陷範圍

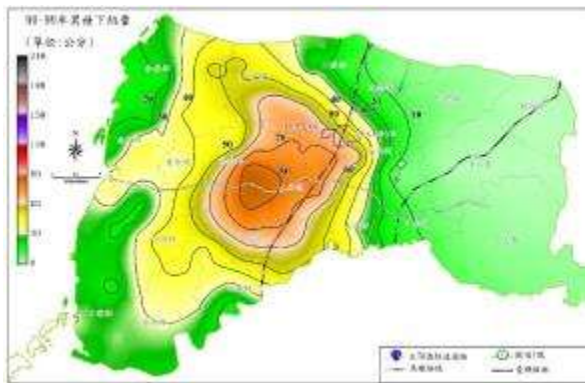


(a)民國90~99年

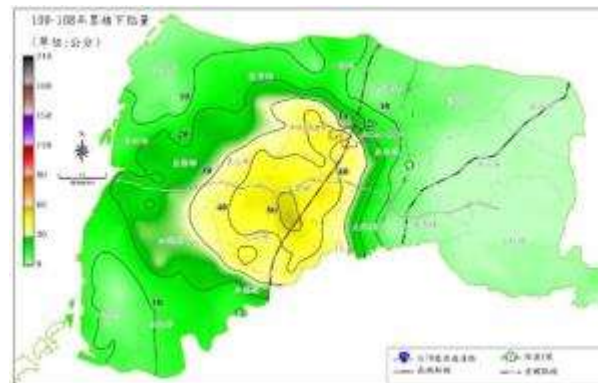


(b)民國100~108年

圖2-3 彰化地區累積下陷量



(a)民國90~99年



(b)民國100~108年

圖2-4 雲林地區累積下陷量

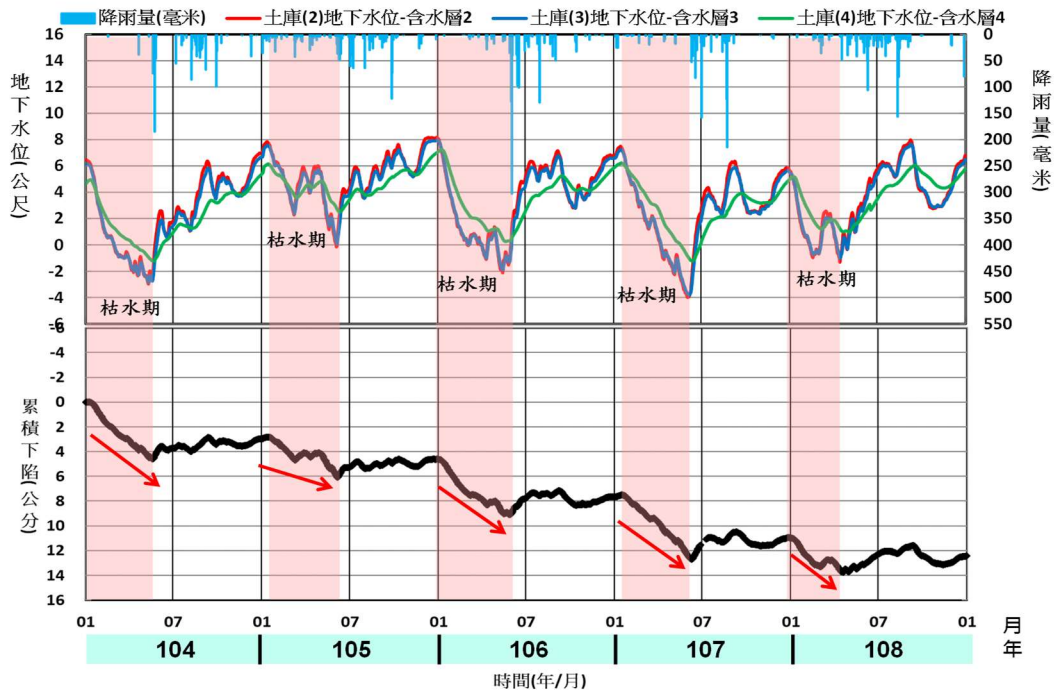


圖2-5 降雨量、地下水及地層下陷變化圖(雲林縣土庫國中)

## 二、檢討與改善

### (一)已完成階段性工作，回歸例行性業務辦理部分

依各執行機關檢視第一期計畫成果，已完成第一期計畫工作內容並可回歸例行性業務辦理措施。

#### 1.經濟部(應辦理 17 項具體解決措施，其中與農業部合辦 3 項)

(1)湖山水庫開發工程(工作項目編號 3-1)

(2)規劃高灘地地下水補注池(工作項目編號 4-2)

(3)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  
(工作項目編號 5-3)

(4)重新清查雲彰地區水井及申請納管(工作項目編號 6-1)

(5)雲彰地區各標的用水總清查(工作項目編號 7-1)

湖山水庫興建工程及雲彰地區水井申報複查工作已完成；高灘地地下水補注，已於本(二)期計畫研提接續工作，期持續擴大防治效益，推動水交換之市場機制經評估尚不具推動可行性。

2. 農業部(應辦理 17 項具體解決措施，其中與經濟部合辦 3 項)

- (1) 提升水文自動量測技術及強化輪灌節水措施(工作項目編號 1-1)
- (2) 降低農業用水移撥調用(工作項目編號 1-4)(修正由經濟部主辦)
- (3) 公有水井封停處置(工作項目編號 1-5)
- (4) 海水統籌供應系統(工作項目編號 2-1)
- (5) 協助改善公共排水路發展鹹水養殖(工作項目編號 2-2)
- (6) 研議利用滯洪池供鄰近農業區淡水使用(工作項目編號 2-3)
- (7) 評估規劃以流域為單位，檢討雲、彰兩水利會合作之機制，提升濁水溪水源利用效率可行性(工作項目編號 5-1)
- (8) 評估擴大農田水利會灌區範圍及於非灌區，統籌雲、彰地區灌溉用水之利用可行性(與經濟部合作工項，工作項目編號 5-2)
- (9) 加速研究利用農業回歸水技術，增加區域可利用水量(工作項目編號 5-5)
- (10) 農業灌溉用水活化利用(工作項目編號 5-6)
- (11) 檢討修訂農田水利會組織章程(工作項目編號 8-2)
- (12) 引進水田即水庫概念，減少水患、增加地表伏流水(工作項目編號 9-4)

農業部考量上述工作均已於第一期計畫完成各階段目標，且認為灌溉用水係抽用淺層地下水，轉旱作等減少農業用水措施與地層下陷防治成效關連性不顯著，經評估第一期計畫各項工作成果後，將持續辦理『持續推廣管路灌溉設施』、『持續推廣農田一期作轉旱作』、『持續辦理圳路更新改善』等工作。

### 3.內政部(應辦理 1 項具體解決措施)

第一期計畫辦理下陷地區國土重新規劃整合(工作編號 9-1)，包括「1.地層下陷區土地利用轉型發展策略(1)下陷地區產業轉型再發展」及「2.訂定嚴重地層下陷地區土地使用管制規定」等工作項目，均已完成階段性目標。

### 4.交通部(應辦理 1 項具體解決措施)

第一期計畫各工項均已完成各階段目標，高鐵等交通設施安全維護工作已納為定常業務辦理。

### 5.國家科學及技術委員會

第一期計畫各工項均已完成各階段目標。

### 6.縣市政府

雲彰地區水井納管作業，已完成第一期計畫原訂目標，後續持續對地層下陷影響潛勢較高之工業、民生水井強制納管輔導及各標的水井複查作業。

## (二)應持續辦理部分

於第一期計畫尚未達預定目標者或應持續追蹤監測分析者，本期計畫應持續推動。

### 1.減抽地下水增供地面水

(1)灌溉用水辦理推廣農田轉旱作及造林 8,000 公頃(工作項目編號 1-3)。

(2)烏嘴潭人工湖及下游自來水供水計畫(工作項目編號3-1、3-2)。

(3)持續追蹤公有水井處置狀態及減抽水量。

## 2.加強管理

### (1)農業灌溉用水活化利用

A.增加地面水源，提高供水穩定度，並作為因應氣候變遷調適能力(工作項目編號5-6)。(農業部主辦措施已完成)

### (2)水井管理

A.納管農業水井已完成複查作業，後續持續辦理輔導管理作業。(工作項目編號6-1)

### (3)持續監測分析

A.持續辦理地下水、地層下層之監測分析，以提供決策參考。(工作編號7-2)

## (三)改善策進作為

第一期計畫中經濟部推動辦理烏嘴潭人工湖開發工程(含下游管線工程)、公有水井處置及增加地面水源以提高供水穩定與因應氣候變遷調適能力等工作項目之完成期限均跨越 109 年。除上述未完成工作應優先納入本期計畫中持續推動辦理外，經彙整前述四大策略工作成果並檢討執行率及落後原因後，茲就達成減抽水量、地下水補注、增加地面水調適能力及農業減抽等目的，建議改善策進作為如下：

### 1.持續管控減抽地下水—水井管理與產業輔導

- (1)嚴格管制違法鑿設新井，既有水井有效納管，以減抽地下水。區域內有替代水源時，如湖山水庫、鳥嘴潭人工湖或農塘等，公有水井停抽轉為備用水源，民有水井於納管後依事業必須水量核給水權量，再依水權量監控用水行為，並以優先掌握大用水量為原則。雲彰兩縣已陸續完成第一期計畫原訂目標，對地層下陷影響潛勢較高之工業、民生水井強制納管輔導及各標的水井複查作業。另為加強農業水井管理，克服困難併同其他用水標的水井辦理納管及輔導，並已完成農業水井複查及貼標籤作業，惟面對為數龐大農業水井(約22.3萬口)，擬進一步有條件輔導合法仍有極大困難，農業水井後續輔導管理方案，需與地方政府溝通較可行方案持續推動。
- (2)擬訂水井減抽或停用後，對灌溉用水量衝擊的因應對策。水井處置為達到減用地下水最直接手段，所獲得的成效具體且明確，灌溉公有水井處置數已達943口，在無適當替代水源前，穩定供灌及水井處置壓力將逐漸增加，應同時擬訂水井減抽或停用後，對灌溉用水量衝擊的因應對策，例如：加強宣導農民耕作配合供水時間，避免浪費水資源，並善盡水井所有人自我抽水管理責任。同時持續推動鳥嘴潭人工湖及下游自來水工程計畫，以利在有替代水源前提下，分年停用公有水井。
- (3)雲林水林鄉、元長鄉等非臨海地區魚塢，應持續辦理養殖用水輔導，以降低淡水養殖抽取地下水量。虎尾、土庫、元長及大埤等鄉鎮則應關注畜牧業節水輔導。
- (4)彰雲地區納管水井輔導合法後，應加強用水管理，並持續檢討合理水權量，以達到地下水資源管理目標，提升地層下陷防治成效。

## 2.持續強化地下水補注效能

- (1)為促進地面水入滲補注地下水量，濁水溪沖積扇地下水補注地質敏感區內，在地面水源充足情況下，應儘量維持漫灌耕作型態，以水

稻耕作為例，由增加滲水時間及深度，提高入滲補注量；同時檢討二期作期間灌溉尾水補注地下水操作可行性。

- (2)位於地下水補注地質敏感區內的既有水利設施，如：河槽、圳路、埤塘、滯洪池或其他型式之攔蓄水設施，應評估改善既有設施以提高地下水補注功能之可行性，或增加蓄水時間並定期清淤以提升入滲量。另減少於扇頂地區施設溫室、不透水鋪面等降雨截流設施，以延長地面入滲補注時間。
- (3)優先規劃辦理地下水補注地質敏感區內之新興水資源開發(如人工湖)或防洪工程(如滯洪池或河川治理工程)納入可增加地下水補注功能之設計。另推動利用公有停用水井進行地下水在地補注現地測試與效益評估。

### 3.持續增加地面水調蓄功能

受氣候變遷的影響，豐枯水期雨量差異性有極端化趨勢，為提高水源調適能力，應配合既有圳路優先盤點公有土地規劃設施人工調蓄設施及可利用之蓄水空間，評估可能的水源調度貯蓄與利用方式，蓄豐濟枯，將豐水期多餘水量予以蓄存。同時優先規劃辦理雲林縣林內、虎尾、土庫、元長、北港與口湖等地區的地面水調蓄兼具補注功能之設施或滯洪池。

### 4.持續推廣農田轉旱作及配套獎勵措施

雲彰地區枯水期水量不足為自然因素，雲彰地區為我國重要糧倉，受限供灌水量不足及農業耕作未符合灌溉制度為不爭事實，如何增加地面水灌溉水量或減少地下水利用均有助於紓緩地層下陷。在無新增農業用水水源情況下，農業仍應以減抽為主軸。

- (1)農田抽水雖屬淺層抽水，依據水利署設置於雲林縣土庫鎮秀潭國小70公尺深層水準樁即時監測設備，經比對降雨量、地下水位及深層

水準樁即時監測地層下陷資料如圖 2-6 顯示，淺層抽水仍造成土壤壓密。轉旱作推廣雖因農民耕作習性與意願(習慣稻作且有保價收購)之故致推行不易，但因農業減抽對紓緩供水壓力仍有一定正面效益，故轉旱作仍應持續推廣。

(2)由稻作面積統計結果顯示，雲彰地區一期稻作面積明顯高於二期稻作，然而一期稻作期間降雨量卻低於二期稻作。雨量加上氣候因子影響，可合理推測一期稻作期間的地下水抽取量應大於二期稻作甚多，且由地層下陷觀監測結果顯示，雲林地區一期稻作期間地層下陷量大於二期稻作期間甚多。因此，宜由農業部優先推動雲林地區一期稻作轉旱作，但考量轉旱作取決於農民主動參與意願，即使提高獎勵金額度標準，零星或非關注地區減抽之防治成效仍屬有限，在作法上應針對不同區域，例如在顯著下陷地區或高鐵沿線一定範圍內推廣一期作稻作轉旱作調整措施，並由相關權責單位提供節水獎勵，參考或比照水資源競用區一期水稻轉旱作獎勵方式，研訂更優渥配套獎勵措施，後續計畫將由農業部、經濟部、交通部及縣市政府等單位共同研議，同時配合增設人工湖、埤塘等調蓄設施，強化雲彰地區灌溉用水運用機制。

(3)近年來農業部持續強化推動雜糧旱作生產，並自 110 年起實施稻作四選三政策，採推拉兼具引導稻田轉旱作，近 10 年(103 至 113 年)間雲林縣一期稻作面積已呈現減少趨勢，轉旱作面積則持續增加之趨勢，呈現推動之成果。另為配合雲林縣顯著地層下陷區(虎尾鎮、土庫鎮、元長鄉及北港鎮)高鐵沿線地層下陷防治作業，行政院 111 年 8 月間同意農業部所提自 112 年第 1 期作起推動「雲林高鐵沿線特區推動農田轉旱作物專案措施」，優先針對新虎尾溪以南高鐵沿線左右 1.5 公里內之農地，採誘導性獎勵作法，以該部「綠色環境給付中程(111 至 114 年)計畫」之轉作獎勵為基礎，搭配交通部提供節水獎勵誘因，引導稻農轉型。惟轉旱作推廣因農

民耕作習性與意願(習慣稻作且有保價收購)之故致推行不易，但因農業減抽對紓緩供水壓力仍有一定正面效益，故轉旱作仍應持續推廣。考量農民主動參與轉旱作意願，與轉旱作誘因高低呈正相關，現行該專案措施每公頃獎勵金(農業部轉旱作獎勵 4.5 萬元+交通部節水獎勵 4.2 萬元)最高 8.7 萬元，相較 112 年雲林縣一期稻作農家賺款(淨收益)每公頃 9.1 萬元，對稻農轉旱作未必具誘因，爰農業部規劃透過提高「生產端」獎勵誘因，搭配「推動雜糧旱作示範區」建立穩定產銷鏈結之「消費端」市場拉力，於保障實施區域內配合轉作農友收益，以提升農民參與意願，並獲行政院吳政務委員澤成 112 年 9 月 7 日及 113 年 5 月 3 日於地層下陷防治專案平台會議指示積極推動辦理。自 114 年起，農業部推動「糧食產業全面升級計畫」，除針對雲林高鐵沿線特區實施區域之節水獎勵金由現行最高每公頃 4.2 萬元調高為 5.0 萬元;區域內農民若與雜糧旱作集團產區經營主體契作，再加碼契作獎勵每公頃 0.5 萬元，並將現行輔導稻田辦理轉作休耕獎勵金，每公頃增加 1 萬元，強化水稻轉雜糧旱作之拉力。調整後辦理休耕農民，每公頃獎勵金由現行最高每公頃 8.7 萬元，調高至 10.5 萬元;種植契作戰略作物品項最高可領取 12 萬元，期進一步提升並帶動區內稻農轉旱作意願。後續滾動檢討辦理成果，並於接續綠色環境給付計畫之下階段中程(115-118 年)計畫中，持續實施或另定獎勵條件及研商訂定相關配套規定，以利後續推動。

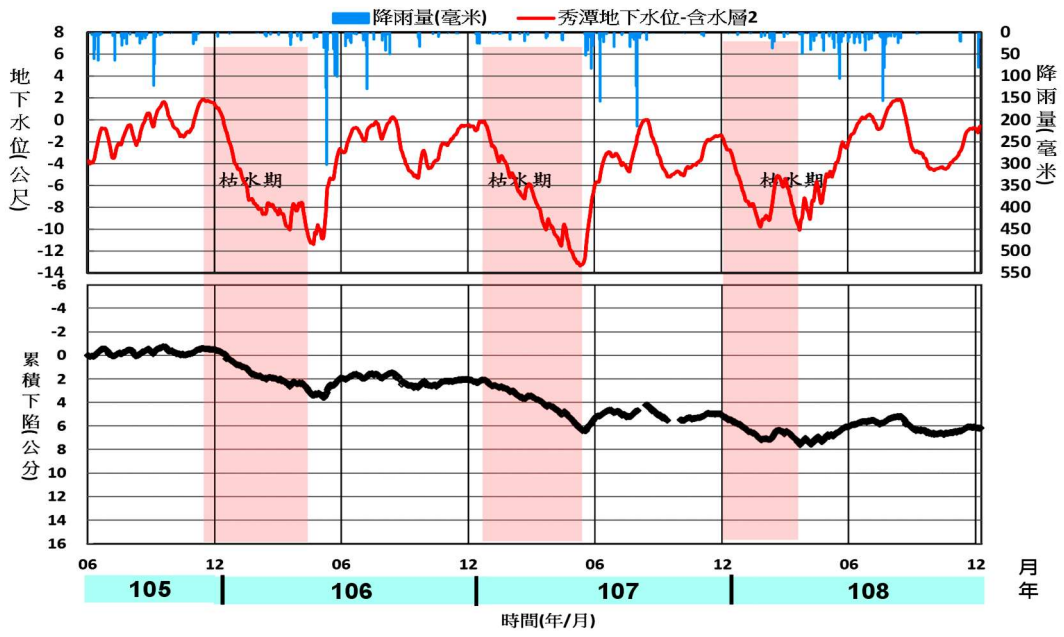


圖2-6 降雨量、地下水及地層下陷變化圖(雲林縣秀潭國小)

### 第三章 雲彰地區各標的用水分析

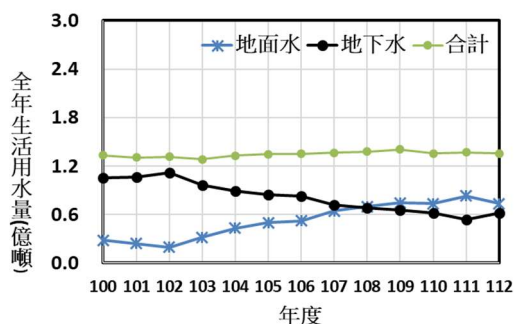
雲彰地區 100~112 年總用水量平均值約為 47.92 億噸，地下水總抽用量約 22.58 億噸，各主要用水標的年地面水、地下水用水量如表 3-1 及圖 3-1 所示，其用水量、水源分析及未來趨勢預測情形茲分節說明如后。

表3-1 雲彰地區各標的用水量及水源別分析表(100~112年平均)

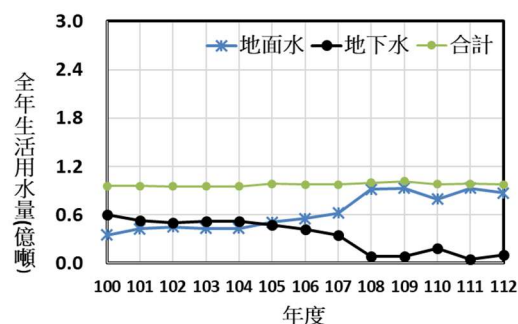
單位：億噸

縣市	標的	生活	工業	灌溉	養殖	畜牧	小計
彰化	地面水	0.53	0.14	11.93	0.12	0.00	12.72
	地下水	0.82	1.02	7.86	1.15	0.16	11.01
	小計	1.35	1.16	19.79	1.27	0.16	23.73
雲林	地面水	0.63	1.00	10.85	0.13	0.00	12.62
	地下水	0.34	1.03	9.36	0.64	0.20	11.57
	小計	0.97	2.03	20.21	0.77	0.20	24.19
合計	地面水	1.16	1.15	22.79	0.25	0.00	25.14
	地下水	1.16	2.05	17.22	1.79	0.36	22.58
	小計	2.32	3.19	40.01	2.04	0.36	47.92

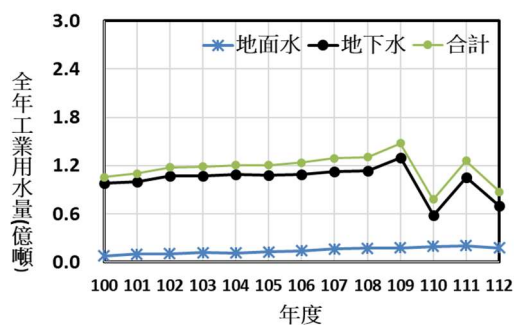
資料來源：100~112 年經濟部水利署用水統計年報、農田水利會聯合會資料輯及用電量推估灌溉抽水量



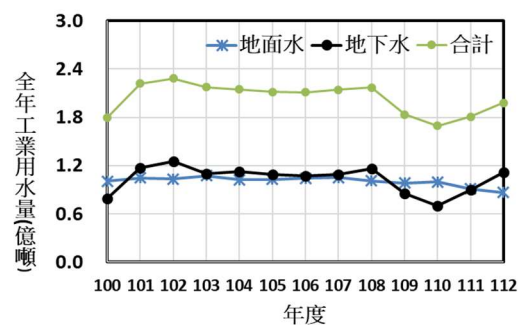
(a)彰化地區(生活用水)



(b)雲林地區(生活用水)

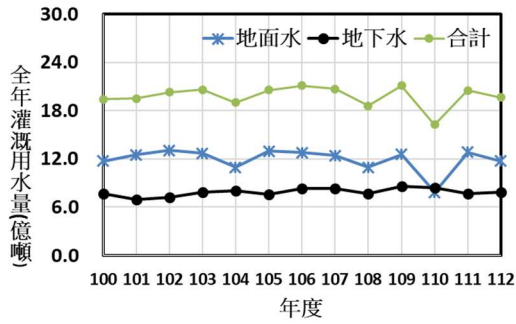


(c)彰化地區(工業用水)

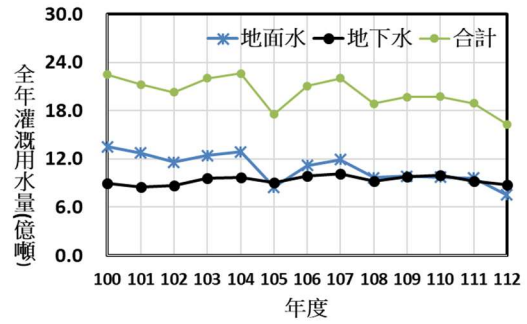


(d)雲林地區(工業用水)

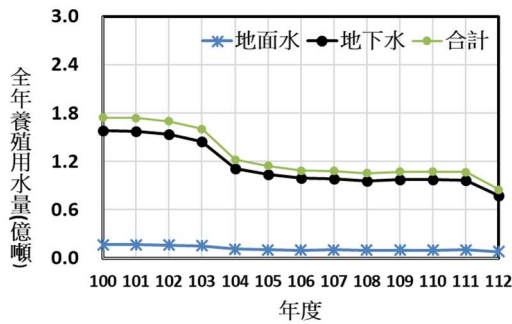
圖3-1 各標的用水量歷年變化圖



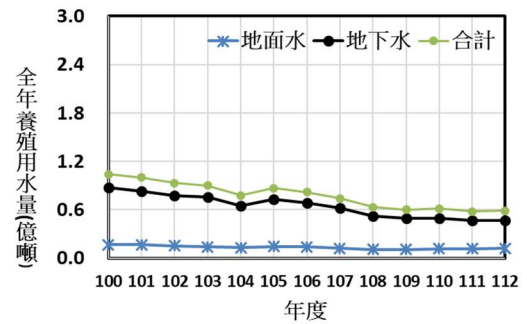
(e)彰化地區(灌溉用水)



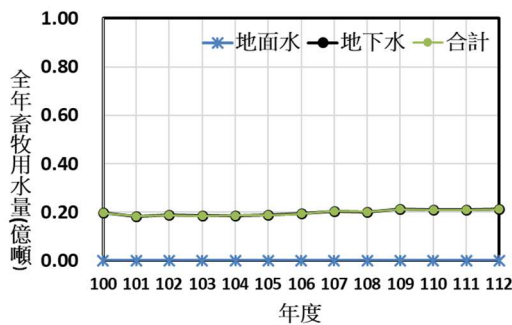
(f)雲林地區(灌溉用水)



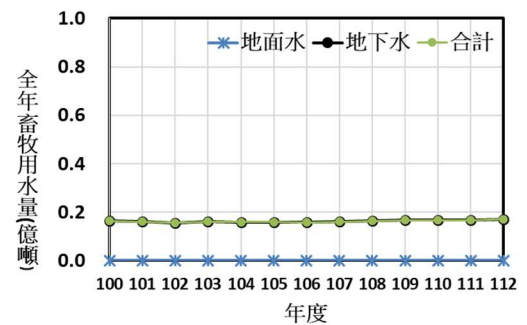
(g)彰化地區(養殖用水)



(h)雲林地區(養殖用水)



(i)彰化地區(畜牧用水)



(j)雲林地區(畜牧用水)

圖3-1 (續)各標的用水量歷年變化圖

## 一、生活用水

### (一)現況用水分析

雲彰地區 100~112 年平均生活用水量約 2.32 億噸，佔雲彰地區總用水量 4.8%，其中約 49.9%來自地下水(表 3-2、表 3-3)。而前述生活用水量 2.32 億噸中，約 94%由自來水系統供應，另自來水系統亦供應部份產業用水。

彰化地區 112 年自來水系統供水量約 42.5 萬噸/日(1.55 億噸/年)，主要由地下水約 27 萬噸/日(0.99 億噸/年)、鳥嘴潭人工湖嘉興淨水場 9 萬噸/日(0.33 億噸/年)、雲林系統支援約 5.5 萬噸/日(0.20 億噸/年)及台中系統支援約 1 萬噸/日(0.03 億噸/年)。

雲林地區自來水系統可供水源總量約 35.3 萬噸/日(1.29 億噸/年)，主要由集集攔河堰(13.8 萬噸/日,0.50 億噸/年)、湖山水庫(21.5 萬噸/日,0.79 億噸/年)及備援水井維護之抽水量供應。其中，支援彰化及嘉義分別約 5.5 萬噸/日(0.2 億噸/年)及約 4.8 萬噸/日(0.17 億噸/年)，餘 25 萬噸/日(0.92 億噸/年)供應雲林地區現況用水。

表3-2 雲、彰地區各標的用水量統計表(100~112年平均)

單位：億噸

標的	生活	工業	農業				合計
			灌溉	養殖	畜牧	小計	
彰化	1.35	1.16	19.79	1.27	0.16	21.23	23.73
雲林	0.97	2.03	20.21	0.77	0.20	21.18	24.18
小計	2.32	3.19	40.01	2.04	0.36	42.41	47.92
比例	4.8%	6.7%	88.5%				100%

資料來源：100~112 年經濟部水利署用水統計年報、農田水利會聯合會資料輯及用電量推估灌溉抽水量

表3-3 雲彰地區各標的地下水用水量統計表(100~112年平均)

單位：億噸

標的	生活	工業	農業				合計
			灌溉	養殖	畜牧	小計	
彰化	0.82	1.02	7.86	1.15	0.16	9.17	11.01
雲林	0.34	1.03	9.36	0.64	0.20	10.20	11.57
小計	1.16	2.05	17.22	1.79	0.36	19.37	22.58
比例	5.1%	9.1%	85.8%				100%
地下水佔標的用水量比例	49.9%	64.4%	45.7%				47.1%

資料來源：100~112 年經濟部水利署用水統計年報、農田水利會聯合會資料輯及用電量推估灌溉抽水量

## (二)未來預測趨勢

依據 108 年滾動檢討「臺灣中部區域水資源經理基本計畫」估算至 120 年人口成長及每人每日生活用水量變化趨勢，推估彰化地區預估至 120 年生活用水需求為 32.5 萬噸/日(約 1.19 億噸/年)；另如包含透過自來水系統供應之產業用水需求，估計自來水系統用水需求至 120 年達每日 41.9 萬噸(1.53 億噸/年)。而雲林地區預估至 120 年民生用水需求約為 20 萬噸/日(約 0.73 億噸/年)，加上由自來水系統供應之產業用水，估計自來水系統用水需求至 120 年將達 26 萬噸/日(0.95 億噸/年)。

## 二、灌溉用水

### (一)用水分析

雲彰地區灌溉年用水量約為 40.01 億噸，約 43.0%(即 17.22 億噸)仰賴地下水(表 3-1)。其中，雲林地區抽用 9.36 億噸大於彰化地區的 7.86 億噸，此乃因雲林地區開發較彰化地區晚，在水稻田分布上，彰化地區大部分原即雙期作水稻田，而雲林地區僅少部分為雙期作水稻田，大部分原均為三年一作之輪作田，50 年代政府開鑿 600 餘口深水井灌溉增產，部分農地始得改為三年二作或二年一作之耕作制度，因無規劃第一期作水稻耕作之水源，農民為增加生產，自行鑿井灌溉，導致農業灌溉大量抽用地下水。

雲彰地區現況為工業用水及生活用水逐年增加，農業灌溉用水則依 89 年行政院所核定「農業用水量化目標及總量清查報告」，政策決議不再增加。另由於農業忍耐缺水之容忍度，較生活及工業為高，可在乾旱缺水期間，在生活或工業用水遭遇供水不足，需向農業用水尋求調整支援時，由農田水利署運用灌溉管理之專業技術能力及機制，採取輪流灌溉等加強管理節水措施，甚至停灌、轉旱作措施，在兼顧糧食安全與農田水利署及農民權益原則下，進行水資源之調配協商。

## (二)未來預測趨勢

雲彰地區因水源不足，故農政部門近 10 年來因應工業及生活用水之需求，每年配合政策移用農業灌溉用水最多達 1.2 億噸/年，惟近年雲林離島式基礎產業園區大力推動節水及湖山水庫完工增供地面水，已大幅降低移撥農業灌溉用水至不超過 0.6 億噸/年，基於灌溉水量極為有限，且益形匱乏，尤其氣候異常現象頻度增加後，缺水事件將更為頻繁致使移用農業灌溉用水頻率及水量均將呈現增加趨勢。

## 三、養殖用水

### (一)用水分析

雲彰地區養殖年用水量約為 2.04 億噸(表 3-1)，其中，彰化地區養殖年用水量約為 1.27 億噸(地下水 1.15 億噸、地面水 0.12 億噸)；雲林地區養殖年用水量約為 0.77 億噸(地下水 0.64 億噸、地面水 0.13 億噸)。

### (二)未來預測趨勢

在政府發展鹹水養殖政策，改善沿海養殖生產區之潮汐供水路設施，在逐漸增加優質海水供應下，可逐年減少淡水之使用量，惟因過去對養殖漁業用水未納入調配管理體系，另部分河川地面水遭受污染水質不適合養殖使用，以及養殖過程中為維持及調節水質、密度、水溫等需要，仍需使用部分淡水水源。已輔導雲林及彰化縣政府，依據未來養殖產業發展預擬調整及替代用水方案，檢討養殖漁業生產區及養殖漁業集中區之未來用水需求，並提供農業部漁業署作為海水及淡水水源供應之需求開發規劃參考。

## 四、工業用水

### (一)用水分析

雲彰地區工業用水量約為 3.19 億噸，其中地下水約 2.05 億噸，約佔總用水量之 64.26%(表 3-1)，主要多為自行取用地下水；另包含離島產業園區用水約 0.98 億噸(地面水)，其餘為透過自來水系統(含地面水及地下水)供應。

而離島產業園區用水係由集集攔河堰工業專管供應，離島產業園區工業用水於集集攔河堰豐水期水量尚充足，112 年供水量約為每日 24.3 萬噸；枯水期(2~5 月)並無水權，係由經濟部產業園區管理局與農田水利署彰化、雲林管理處簽訂調水協議調度農業用水因應。

### (二)未來預測趨勢

雲彰地區工業用水需求，主要包含既有工業區未來用水成長(如彰濱產業園區、芳苑產業園區、中科二林園區等)以及新興產業(如二林精密機械園區)進駐所需用水增加等。雲彰地區預估至 120 年分別成長至每日 6 萬噸及 9.4 萬噸；該用水需求量已列入公共給水需求考量因應。

而離島產業園區用水需求由集集攔河堰工業用水專管供應外，台塑企業亦正興建六輕海淡廠，預計可於枯水期(2~5 月)每日產水 10 萬噸，將有效降低於集集堰移撥農業用水之需求。

另經濟部持續推動節約用水、有效管理、彈性調度及多元開發等水資源經理措施，經檢討彰化及雲林地區至 120 年之水資源供需潛勢，顯示在鳥嘴潭人工湖第二期計畫完成後將可再減抽地下水達 17 萬噸/日。

## 五、用水差異分析

雲彰地區 96~100 年(雲彰行動計畫執行前)各標的平均用水量參見表 3-4，總用水量約為 53.86 億噸，地下水總抽用量約 24.21 億噸，另雲彰地區

100~109 年(第一期雲彰行動計畫)各標的平均用水量參見表 3-5，總用水量約為 49.04 億噸，地下水總抽用量約 22.91 億噸。而 100~112 年(第一、二期雲彰行動計畫)各標的平均總用水量(表 3-1)約為 47.92 億噸，地下水總抽用量約 22.58 億噸，顯示雲彰地區各標的總用水量及地下水抽用量已逐漸減少。各標的用水量 96~100 年平均、100~109 年平均與 100~112 年平均比較參見圖 3-2，彰化地區除工業標的外(96~100 年平均工業面積 1,538 公頃，100~112 年平均工業 2,050 公頃)，其它各標的地下水抽水量均顯示減少或持平。雲林地區工業標的 100~112 年平均地下水抽水量較 96~100 年增加約 0.04 億噸(年平均工業面積由 2,396 增加至 2,615 公頃)，灌溉標的 100~109 年平均地下水抽水量較 96~100 年增加約 1.1 億噸(水稻耕作面積由 96~100 年年平均 42,442 公頃增加至 100~109 年年平均 44,106 公頃)。雖 110 年~112 年之水稻耕作面積有減少趨勢(100~112 年平均耕作面積為 43,250 公頃)，惟 110 年及 112 年受大旱之影響，100~112 年平均灌溉抽水量相較於 100~109 年平均無明顯減少。

表3-4 雲彰地區各標的用水量及水源別分析表(96~100年平均)

單位：億噸

縣市	標的	生活	工業	灌溉	養殖	畜牧	小計
彰化	地面水	0.22	0.07	12.29	0.07	-	12.64
	地下水	1.13	1.00	8.03	2.73	0.16	13.05
	小計	1.35	1.07	20.31	2.80	0.16	25.70
雲林	地面水	0.37	1.10	15.30	0.22	0.00	17.00
	地下水	0.59	0.98	8.32	1.08	0.19	11.16
	小計	0.97	2.08	23.62	1.30	0.19	28.16
合計	地面水	0.60	1.17	27.59	0.29	-	29.64
	地下水	1.72	1.98	16.35	3.80	0.36	24.21
	小計	2.32	3.15	43.94	4.09	0.36	53.86

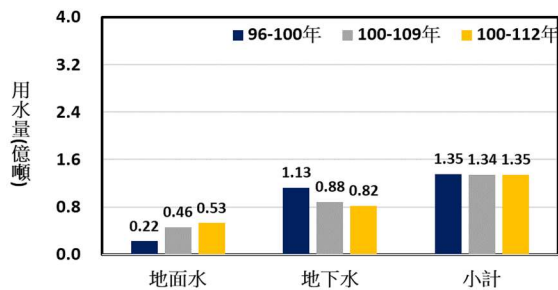
資料來源：96~100 年經濟部水利署用水統計年報、農田水利會聯合會資料輯及用電量推估灌溉抽水量

表3-5 雲彰地區各標的用水量及水源別分析表(100~109年平均)

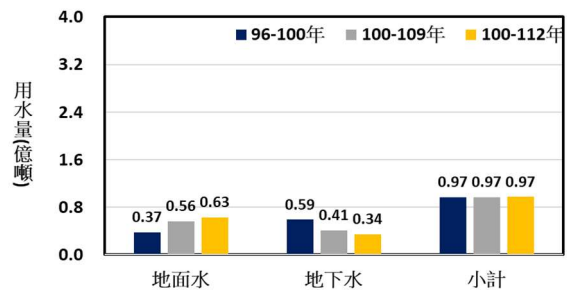
單位：億噸

縣市	標的	生活	工業	灌溉	養殖	畜牧	小計
彰化	地面水	0.46	0.13	12.27	0.12	0.00	12.98
	地下水	0.88	1.10	7.82	1.22	0.16	11.18
	小計	1.34	1.22	20.09	1.34	0.16	24.16
雲林	地面水	0.56	1.03	11.42	0.14	0.00	13.15
	地下水	0.41	1.07	9.37	0.69	0.19	11.73
	小計	0.97	2.10	20.78	0.83	0.19	24.88
合計	地面水	1.02	1.16	23.69	0.26	0.00	26.13
	地下水	1.29	2.17	17.19	1.91	0.35	22.91
	小計	2.31	3.32	40.87	2.17	0.35	49.04

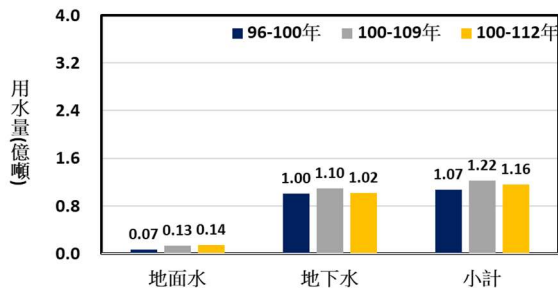
資料來源：100~109年經濟部水利署用水統計年報、農田水利會聯合會資料輯及用電量推估灌溉抽水量



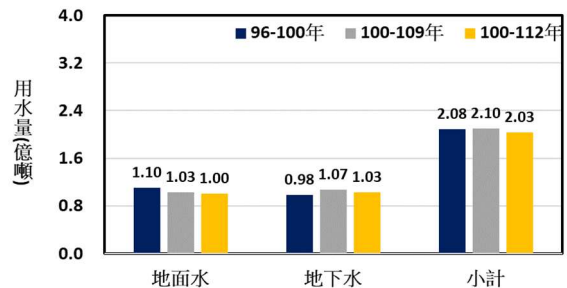
(a)彰化地區(生活用水)



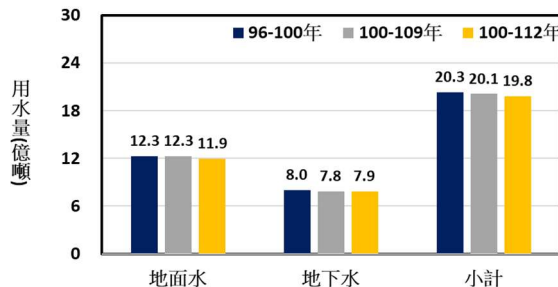
(b)雲林地區(生活用水)



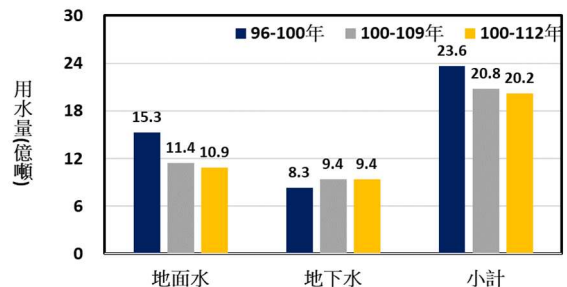
(c)彰化地區(工業用水)



(d)雲林地區(工業用水)

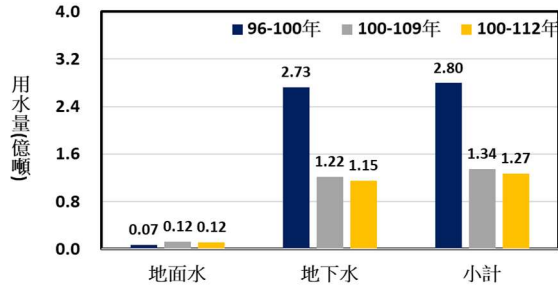


(e)彰化地區(灌溉用水)

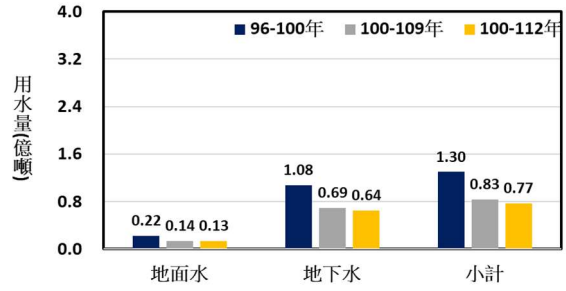


(f)雲林地區(灌溉用水)

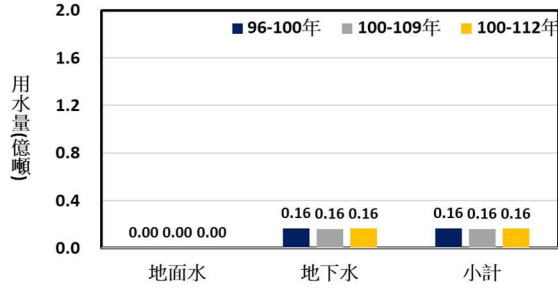
圖3-2 各標的用水96~100年、100年~109年與100~112年平均比較圖



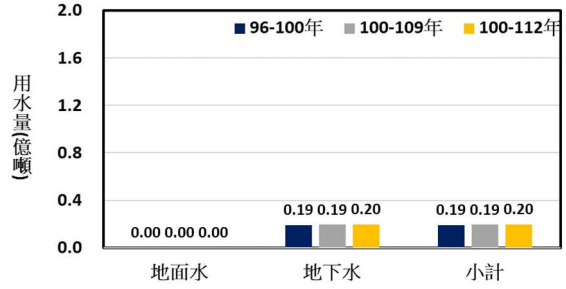
(g)彰化地區(養殖用水)



(h)雲林地區(養殖用水)



(i)彰化地區(畜牧用水)



(j)雲林地區(畜牧用水)

圖3-2 (續)各標的用水96~100年、100年~109年與100~112年平均比較圖

## 第四章 解決方案及行動計畫

地層下陷防治為長期持續工作，雲彰地區地層下陷情勢雖已減緩，惟為維持及避免再發生、有效減緩及控制其與高鐵沿線地層下陷變化情勢，除仍需維持第一期計畫成果的功能外，並持續強化部分措施。

### 一、計畫目標

由歷年雲彰地區水準檢測資料顯示(參見圖 4-1)，雲彰顯著下陷面積已由 835 平方公里(95 年)，減緩至 226 平方公里(113 年)；惟受極端氣候影響，104 年及 110 年大旱期間，顯著下陷面積分別增加至 684 平方公里及 556 平方公里。95 年~113 年歷年之前 6 年平均顯著下陷面積約介於 267 平方公里(113 年)~978 平方公里(95 年)。考量近年來顯著下陷面積大小，易受水情條件影響，因此不採用單一年度之顯著下陷面積大小為地層下陷防治指標，而以在正常水情下，於 115 年之近 6 年平均顯著下陷面積小於 260 平方公里，以及確保高速鐵路正常營運為本次修正計畫目標。各分項目標如表 4-1 所示。

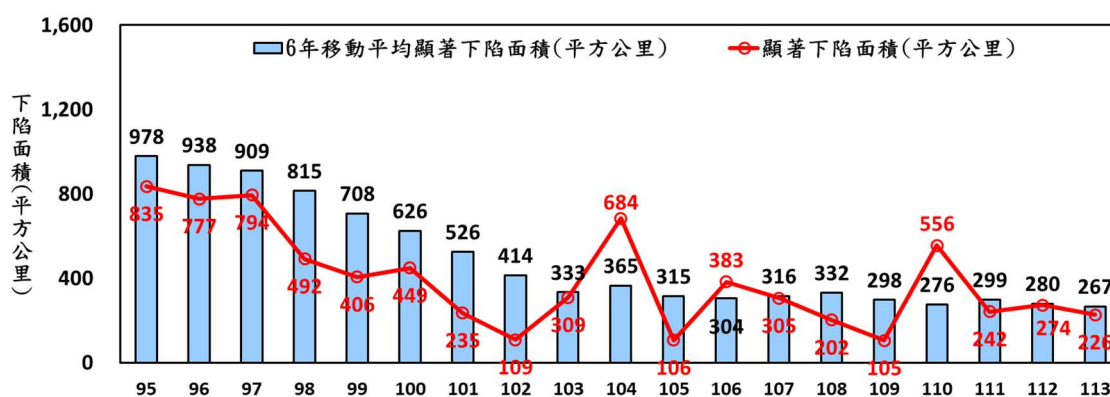


圖4-1 雲彰歷年及6年平均顯著下陷面積變化圖

表4-1 本計畫各分項目標表

策略目標	第一期計畫分項目標	第二期計畫分項目標	總目標	主政部會
減抽地下水 增供地面水	灌溉用水 減抽3億噸	灌溉用水減抽3.339 億噸	總累積減抽水 量4.862億噸	農業部
	養殖用水 減抽0.3億 噸	養殖用水減抽0.323 億噸		農業部
	公共給水 減抽1.2億 噸	公共給水維持減抽 1.2億噸		經濟部
地下水環境 復育—補注 地下水	地下水補注1.5億噸	地下水補注1.84億噸	地下水補注 1.84億噸	經濟部
加強管理— 提升用水效 率	增加地面水源穩定供 給調適能力2億噸	增加地面水源穩定供 給調適能力2.2億噸	增加地面水源 穩定供給調適 能力2.2億噸	農業部 經濟部

就減抽地下水、增供地面水而言，灌溉用水在輔導轉旱作困難情況下，較第一期減抽目標量僅可再增加 0.339 億噸/年，共 3.339 億噸/年，另因養殖區內無新設工程(例如青蚶養殖區等)，無新的養殖面積累計新增節水量，較第一期減抽目標量僅可再增加 0.023 億噸/年，共 0.323 億噸/年；而公共用水在本期計畫期間，除 112 年烏嘴潭人工湖完工後，可達減抽 1.2 億噸/年外，因無其他新設蓄水設施增供替代水源，故維持減抽 1.2 億噸/年目標。

就地下水環境復育—補注地下水而言，考量第二期分項計畫目標係以第一期計畫既有設施補注量 1.5 億噸為基準，惟各年度不同水情狀態下，既有設施補注量略有不同，正常介於 1.2 至 1.5 億噸之間，爰在逐年新增補注設施後，於 115 年總目標量應介於 1.54~1.84 億噸之間。

## 二、解決方案

### (一)整合部會資源分工合作

地層下陷問題屬跨部會業務範疇，仍需部會分工合作方能克競其功，爰參照第一期計畫地層下陷防治策略及分工架構，如圖 4-2 所示，分由農業部、內政部、交通部、經濟部、國科會等各相關部會及雲林、彰化縣政府規劃辦理「減抽地下水增供地面水」、「地下水環境復育—補注地下水」、「加強監測管理—提升用水效益」及「土地復育—環境改善」，包含國土整復利用、設施維持及環境再造等 4 大策略 22 項具體措施。

## (二)集中資源，加大力度優先處理雲林中部地區

依經濟部水利署定期辦理地層下陷檢測資料顯示，雲林中部之虎尾、土庫、元長及大埤地區為地層持續顯著下陷地區，且鄰近高鐵路段，本期計畫各項措施應以該 4 鄉鎮為優先處理地區，以加速減緩及控制該區地層下陷情勢。

## (三)持續辦理精進作為，提升防治成效

除持續辦理第一期計畫尚未達預定目標，如推廣農田轉旱作、公有水井處置等減抽地下水措施、推動烏嘴潭人工湖及下游自來水供水計畫增供地面水源，提高供水穩定度外，並持續辦理納管水井輔導管理工作。同時精進達成減抽水量、地下水補注及增加地面水調適能力等目的之改善策進作為，以強化整體防治成效。



### 三、行動計畫

經彙整各主辦部會提報辦理各策略項下措施(參見圖 4-3)，分述如下。

#### (一)減抽地下水，增供地面水

##### 1.灌溉用水

##### (1)具體措施與預期成效(參見表 4-2)

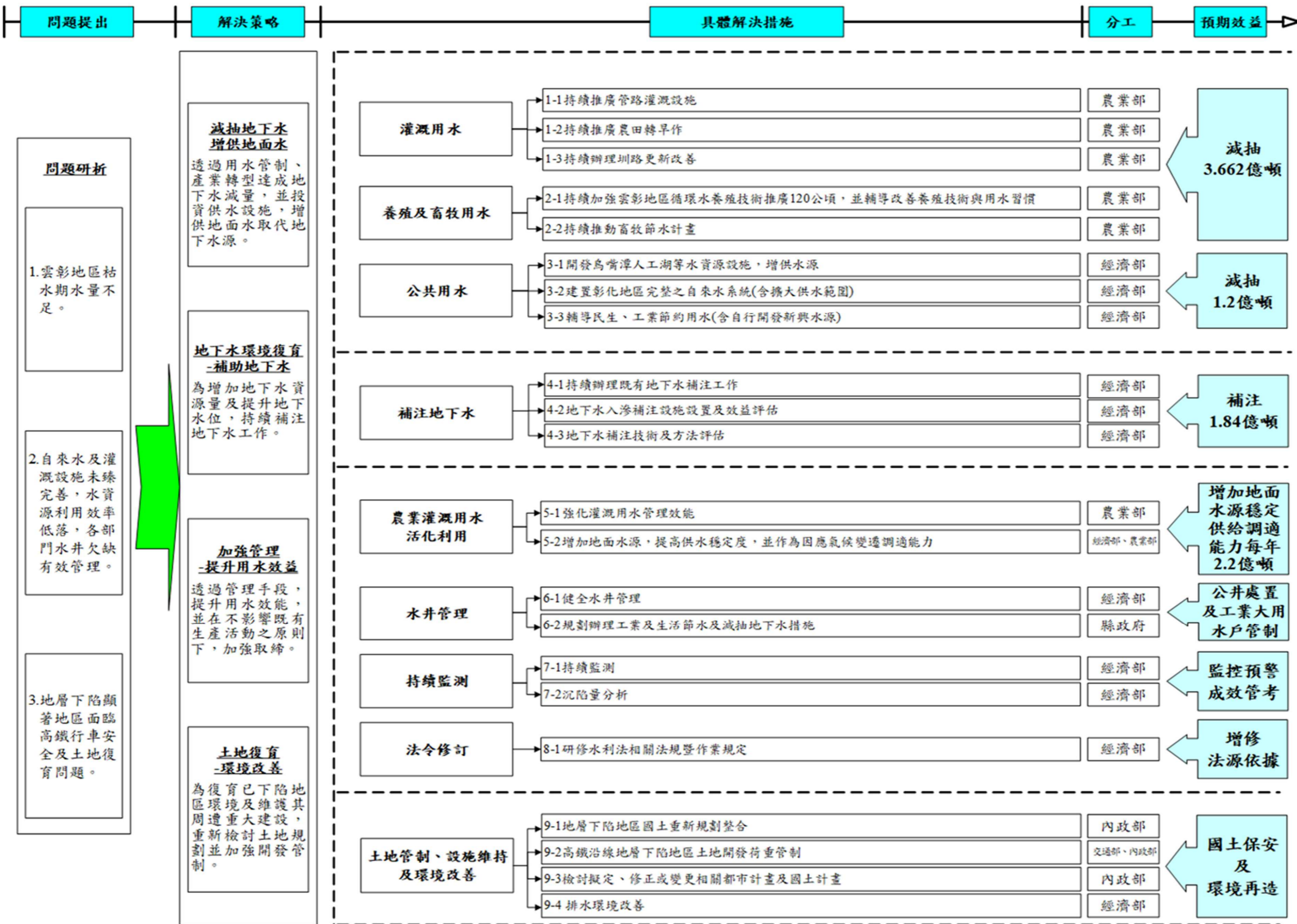
依據第三章雲彰地區各標的用水統計 100~107 年資料顯示，雲彰地區灌溉用水年平均地下水抽取量約為 15.14 億噸，約佔農業用水 17.44 億噸的 87%。第一期計畫期間農田轉旱作雖受限農民配合意願，致推廣困難無法達到設定減抽目標，然本期計畫仍將排除萬難，延續第一期計畫減抽成果，再增加減抽水水量 0.339 億噸，以累計年抽取量減抽達 3.339 億噸為目標，其具體執行措施與預期成效如次：

- A.持續推廣管路灌溉設施每年300公頃，累積達1,800公頃。(工作項目編號1-1)
- B.持續推廣雲彰地區農田一期作轉旱作每年增加300公頃，至115年累積增加達1,800公頃。辦理雲林顯著下陷地區比照水資源競用區節水獎勵配套措施之可行性評估並規劃1處示範計畫。結合節水獎勵金（每公頃4.2萬元提高至5.0萬元），推動雲林高鐵沿線轉旱作專案措施，並自114年起配合農業部「糧食產業全面升級計畫」調整現行轉旱作獎勵金給付額度，調整後辦理休耕農民每公頃獎勵金由現行最高每公頃8.7萬元，調高為10.5萬元，種植契作戰略作物品項最高可領取12萬元，以提升並帶動區內稻農轉旱作意願。(工作項目編號1-2)
- C.持續辦理圳路更新改善；辦理圳路更新改善降低漏水率，每年完

成25公里圳路改善，減少輸漏水損失175萬噸/年。（工作項目編號1-3）

D.推動濁幹線灌溉渠道系統性改善，提高灌溉效率，規劃辦理濁幹線系統性改善，提供旱作專區所需用水。

本項工作以提升水源利用效率、減少供灌水量及輸漏水損失，俾利降低地下水抽用機會。配合上述工作推動成果及增加地面水可供水量，滾動檢討各工項推動方式後再行評估推廣。



115年之近6年平均顯著下陷面積小於260平方公里

(正常水情條件下)

圖4-3 第二期計畫(110~115年)策略主軸

表4-2 灌溉用水工作規劃表

工作編號	具體措施	工作項目	115年預期目標 <sup>備註</sup>	主辦機關
1-1	持續推廣管路灌溉設施	1.彰化地區管路灌溉設施推廣施作	累計推廣1,800公頃	農業部(農田水利署)
		2.雲林地區管路灌溉設施推廣施作		
1-2	持續推廣農田轉早作	1.推動雲彰地區一期推廣轉(契)作及生產環境維護措施	累積目標面積達1,800公頃	農業部(農糧署)
		2.辦理雲林顯著地層下陷地區比照水資源競用區節水獎勵配套措施之可行性評估並規劃示範計畫	規劃1處示範計畫區	
		3.推動雲林高鐵沿線轉早作專案措施	雲林高鐵沿線特區內參與轉早作面積達2,500公頃。	農業部(農糧署)、交通部(鐵道局)
1-3	持續辦理圳路更新改善	1.持續辦理彰化地區圳路更新改善	累計更新改善150公里	農業部(農田水利署)
		2.持續辦理雲林地區圳路更新改善		
1-4	濁幹線灌溉渠道系統性改善	1.辦理灌溉渠道系統性改善	累積灌溉渠道系統性改善16公里	農業部(農田水利署)

備註：1.第一期計畫係以減抽水量為管考目標，因農田轉早作係為調整稻米生產結構，透過調整農作產業結構，減少種稻面積，輔導農民依地區氣候土宜及耕作習性自由轉作各項作物，然各項獎勵轉作作物品項多元，節水量不盡相同無法個別明確計算，故本期計畫期間農業部僅提供推動轉早作及生產環境維護之執行面積。

2.轉早作推廣面積統計，雖非為減緩地層下陷減少農業減供用水量而計算，但基於成效評估及一致性考量，減抽水量沿用第一期計畫成效評估計算方式推算，後續依農業部提供數據調整之。

3.雲林高鐵沿線轉早作專案措施：因應114年起推動「糧食產業全面升級」方案，針對雲林高鐵沿線特區節水獎勵，調整為每公頃5萬元，農業部考量交通部於政策決定時間編列預算不及，爰農業部針對114年度節水獎勵調整差額，暫由該部農損基金調整容納；後續115年度起相關獎勵作法，納入接續綠色環境給付計畫之下階段「農糧產業調整與轉型中程(115-118年)計畫」計畫中，持續實施。

## (2)執行要點

集中大面積轉旱作或停灌，雖有助於降低農田水利署供灌水量、減少抽用量，提高防治成效，但受限農民配合意願，執行上有其困難度。應考量雲彰地區農業環境特性，提高輪灌效率、推廣管路灌溉設施及農田轉旱作等措施，在不影響國內農業政策及糧食安全前提下，持續推動專案計畫以整合群聚式集團產區契作契銷、導入農企業經營及鏈結加工產業等策略，建構產銷供應鏈，調整整體稻米產業結構，農業部規劃透過提高「生產端」獎勵誘因，搭配「推動雜糧旱作示範區」建立穩定產銷鏈結之「消費端」市場拉力，保障實施區域內配合轉作農友收益，以提升農民參與意願，自 112 年起優先針對雲林縣中部 4 鄉鎮（虎尾、土庫、元長、北港）高鐵沿線地區農地，採誘導性獎勵作法，以該部「綠色環境給付中程（111 至 114 年）計畫」之轉作獎勵為基礎，搭配交通部提供節水獎勵誘因，引導稻農轉型，及配合改善圳路，俾達降低用水需求、減抽地下水，減緩地層下陷目標。

因本計畫以減抽水量為效益指標，故基於一致性考量，將沿用第一期計畫由管路灌溉設施及農田轉旱作單位面積耗水量方式估算減抽水量，以利績效管考。至於不同旱作物之用水消耗差異，待有進一步明確研究數據後再予更新。

## 2.養殖及畜牧用水(參見表 4-3)

### (1)具體措施與預期成效

本期計畫延續第一期計畫減抽成果，再增加減抽水量 0.02304 億噸/年，以累計年抽取量減抽達 0.32304 億噸為目標，其具體執行措施與預期成效如次：

A.持續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，以減用淡水抽取量，累計六年成果減抽共 0.02304 億噸，於115年可達0.32304億噸/年。(工作項目編號2-1)

B.持續推動畜牧節水計畫，計約10場次。(工作項目編號2-2)

表 4-3 養殖及畜牧用水工作規劃表

工作編號	具體措施	工作項目	115年預期目標	主辦機關
2-1	持續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	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	增加循環水養殖技術推廣面積120公頃，預計減抽地下水成果六年累計共0.02304億噸，於115年可達0.32304億噸/年。	農業部(漁業署)
2-2	持續推動畜牧節水計畫	1.推動雲彰地區畜禽生產源頭節水	補助畜牧場進行生產源頭節水示範與推廣6場。	農業部(畜牧司)
		2.輔導雲彰地區畜牧廢水循環再利用	補助畜牧場進行廢水循環再利用示範與推廣4場。	農業部(畜牧司)

(2)執行要點

- A.維持雲林地區既有海水統籌供應系統正常運作，提供良好鹹水養殖環境，發展鹹水養殖，減少淡水使用。
- B.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，或將農漁牧綜合經營農地回歸畜牧使用，輔導提升淡、海水循環使用量、減用地下水。
- C.彰化雲林為畜牧大縣，應加強推動畜牧節水計畫並巡查管控，減少地下水抽取量。

3.公共給水

第一期計畫已推動湖山水庫及鳥嘴潭人工湖以增加地面水、減抽地下水，其中湖山水庫已完工並於108年起取代雲林地區自來水系統原抽取之地下水約12.6萬噸/日(0.46億噸/年)並供應彰化地區5.5萬

噸/日(0.2 億噸/年)，合計達成雲彰地區減抽地下水 0.66 億噸/年(以工程計畫減抽量計算)；另烏嘴潭人工湖目前已可供應原水，預計 115 年烏嘴潭淨水場完工開始供水後，可再減抽彰化地區 14.79 萬噸/日(0.54 億噸/年，以工程計畫減抽量計算)，屆時可達成第一期預定每年減抽地下水 1.2 億噸目標。

#### (1)具體措施與預期成效(參見表 4-4)

##### A.推動烏嘴潭人工湖計畫(工作項目編號3-1)

烏嘴潭人工湖於 112 年完成，可增供彰投地區每日 25 萬噸水量，其中增供彰化地區每日 21 萬噸及南投地區每日 4 萬噸水。

##### B.烏嘴潭人工湖下游自來水供水計畫(工作項目編號3-2)

本工作配合烏嘴潭人工湖工程期程，興建淨水場設備等自來水工程，計畫豐水期全部由地面水源供水，枯水期視水情合理抽取地下水。烏嘴潭人工湖計畫共可增供彰化及南投自來水 25 萬噸/日(0.9 億噸/年)，完工後預計可增供彰化地區 21 萬噸/日 (0.77 億噸/年)，其中 17 萬噸作為減抽地下水之替代水源，預估彰化地區可再減抽地下水約 0.62 億噸/年。

##### C.持續輔導生活、工業節約用水(工作項目編號3-3)

持續輔導節約雲彰地區生活用水、輔導雲彰地區廠商節約用水效率，及加強輔導中部科學園區進駐廠商節約用水效率，預計每年約可節約生活與工業用水 12 萬噸/年。

表4-4 公共用水工作規劃表

工作編號	具體措施	工作項目	115年預期目標	主辦機關
3-1	推動烏嘴潭人工湖計畫	1.辦理烏溪烏嘴潭人工湖工程	增加彰化地區每日21萬噸及南投草屯地區每日4萬噸水源。	經濟部(水利署)
3-2	建置彰化地區完整之自來水系統(含擴大供水範圍)	1.建置烏嘴潭人工湖下游自來水供水工程	彰化地區每日再減抽地下水17萬噸。	經濟部(台水公司)
		2.配合烏嘴潭人工湖供水封停水井	停用15口水井。	經濟部(台水公司)
3-3	輔導民生、工業節約用水(含自行開發新興水源)	1.雲彰地區工業用水減量輔導，每年輔導10家，節水量12萬噸/年	每年輔導10家廠商，節水量達12萬噸/年，累計達72萬噸。	經濟部(產業發展署、產業園區管理局)
		2.提高產業園區用水回收率達65%~75%	輔導雲彰地區產業園區用水回收率在110~112年達60%~70%，113~115年達65%~75%。	經濟部(產業園區管理局)
		3.優先輔導節約雲彰地區民生用水	1.辦理雲彰地區機關學校評比，以103年度為參考年，以用水量不成長為目標。 2.鼓勵廠商參加節水績優表揚，以激勵大用水戶節水意願為目標。 3.持續推動省水標章產品分級及應具省水標章產品，以鼓勵使用省水產品為目標。	經濟部(水利署)
		4.加強輔導中部科學園區進駐廠商節約用水	依國科會規劃進度辦理	國家科學及技術委員會

## (2)執行要點

- A.提高湖山水庫供水調度彈性，並持續積極推動鳥嘴潭人工湖工程計畫，增供地面水源及擴大供水範圍。
- B.雲彰地區公共給水統籌由台水公司供應，於台水公司完成供水設施後，在供水穩定前提下，降低地下水抽取量，並查緝非法(新增、未申報)水井。
- C.公共給水需求水量，優先由地面水源供應，枯水期則由台水公司以地下水源補充供應。
- D.積極輔導大型工業用水廠商提高節水效率。

## 4.公有水井處置

第一期計畫處置(減抽、停用或填塞)公有水井計有 1,185 口，迄 113 年止均依據規劃方式進行水井處置作業(參見表 4-5)。其中台水公司於彰化地區 129 口水井(參見圖 4-4)，後續配合鳥嘴潭人工湖完工工期進行處置。本期計畫持續追蹤第一期計畫位於高鐵沿線 3 公里與及地層下陷顯著區內公有水井之減抽水量，並俟新增替代水源條件，接續處置非前期計畫控管之公有水井(參見圖 4-5)，以強化地下水減抽量。

表4-5 第一期計畫列管公有水井處置表

執行單位		實際處置		預計		合計(單位：口)			
		100~113		114~115					
自來水公司	彰化 (十一區處)	減抽	15	減抽	85	減抽	100	158	
		停用	3	停用	44	停用	47		
		填塞	11	填塞	0	填塞	11		
	雲林 (五區處)	減抽	96	已完成	減抽	96	減抽	96	186
		停用	36		停用	36	停用	36	
		填塞	54		填塞	54	填塞	54	
台糖公司	彰化	減抽	0		減抽	0	減抽	0	5
		停用	0		停用	0	停用	0	
		填塞	5		填塞	5	填塞	5	
	雲林	減抽	4	減抽	4	減抽	4	7	
		停用	0	停用	0	停用	0		
		填塞	3	填塞	3	填塞	3		
農田水利署	彰化	減抽	31	減抽	31	減抽	31	51	
		停用	18	停用	18	停用	18		
		填塞	2	填塞	2	填塞	2		
	雲林	減抽	285	減抽	285	減抽	285	539	
		停用	162	停用	162	停用	162		
		填塞	92	填塞	92	填塞	92		
國中小、工廠、雲二監	彰化	減抽	0	減抽	0	減抽	0	102	
		停用	0	停用	0	停用	0		
		填塞	102	填塞	102	填塞	102		
	雲林	減抽	0	減抽	0	減抽	0	137	
		停用	1	停用	1	停用	1		
		填塞	136	填塞	136	填塞	136		
合計		減抽	431	減抽	85	減抽	516	1,185	
		停用	220	停用	44	停用	264		
		填塞	405	填塞	0	填塞	405		

備註：處置分為減抽、停用或填塞等3種狀態(本表依113年實際處置口數及預計處置每年滾動修正)。

### (1)灌溉用水

#### A.農田水利署

(A)第一期計畫列管公有水井農田水利署彰化及雲林管理處已分別完成51口(18口停用、2口填塞及31口減抽)及539口(162口停用、92口填塞及285口減抽)水井處置作業。其中316口減抽處

置水井，應持續控管水井抽水量。

(B)農水署彰化及雲林管理處計有2口(各有1口)非第一期計畫控管水井，應納入二期計畫進行控管。

#### B.台糖公司

(A)第一期計畫台糖公司已完成12口(8口填塞及4口減抽)水井處置作業，4口減抽處置水井雖非位於高鐵沿線3公里及下陷顯著地區內，水井抽水量原則需小於109年之抽水紀錄，惟因水情狀況不佳需補充作物需水量及配合抗旱使用者不在此限。

(B)台糖公司計有111口非第一期計畫控管水井，其中位於彰化溪湖、溪州及二林等下陷顯著區計有29口，雲林虎尾及土庫等下陷顯著區計有4口（其中位於高鐵沿線3公里範圍內1口），應檢討水井實際抽水量並配合替代水源等配套措施後，評估辦理水井處置作業。

#### (2)公共給水

A.第一期計畫列管公有水井台水公司已分別於彰化及雲林完成29口(3口停用、11口填塞及15口減抽)及186口(36口停用、54口填塞及96口減抽)水井處置作業。其中111口減抽處置水井(非位於高鐵沿線3公里及下陷顯著地區內)，應持續控管水井抽水量。

B.彰化地區餘129口水井(停用44口、減抽85口)配合烏嘴潭實際供水進度進行處置，並依供水系統情形，優先檢討停用高鐵沿線3公里(10口)及下陷顯著地區(5口)內水井。

C.台水公司計有48口非第一期計畫控管水井(彰化46口、雲林2口)，其中僅有1口位於高鐵沿線3公里內(無水井位於下陷顯著區)，應優先進行水井處置作業。

### (3)其它

#### A.彰化縣機關學校

彰化縣計有276口非第一期計畫控管水井，其中20口位於高鐵沿線3公里，13口位於溪湖、溪州及二林等下陷顯著地區。應檢討該33口水井處置(監控/填塞)作業。

#### B.雲林縣機關學校

雲林縣計有82口非第一期計畫控管水井，其中13口位於高鐵沿線3公里，26口位於虎尾、土庫、元長及大埤等下陷顯著地區。應檢討該39口水井處置(監控/填塞)作業。

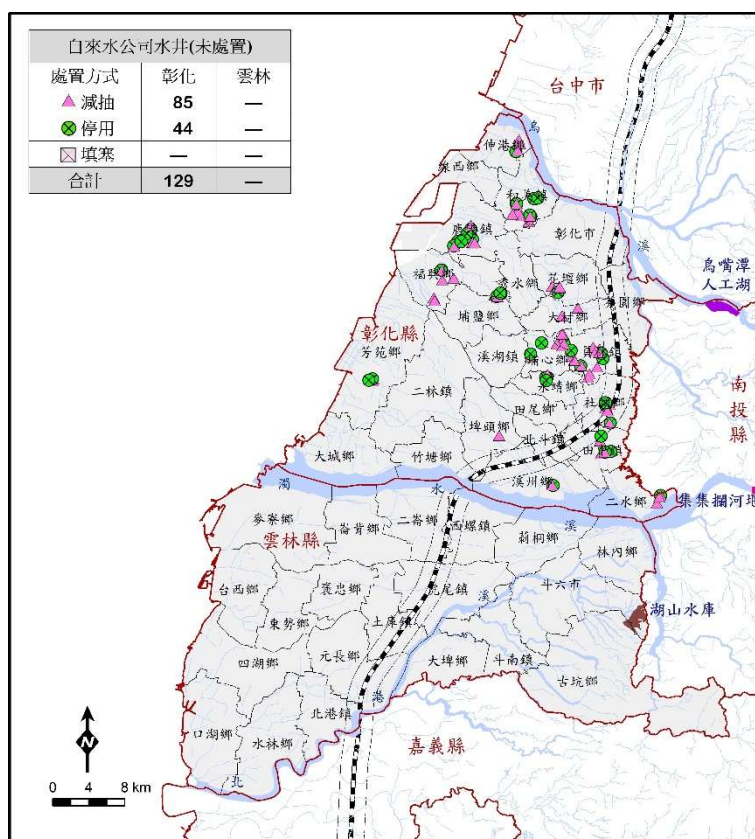


圖4-4 彰化自來水公司處置水井(配合鳥嘴潭人工湖完工期程)

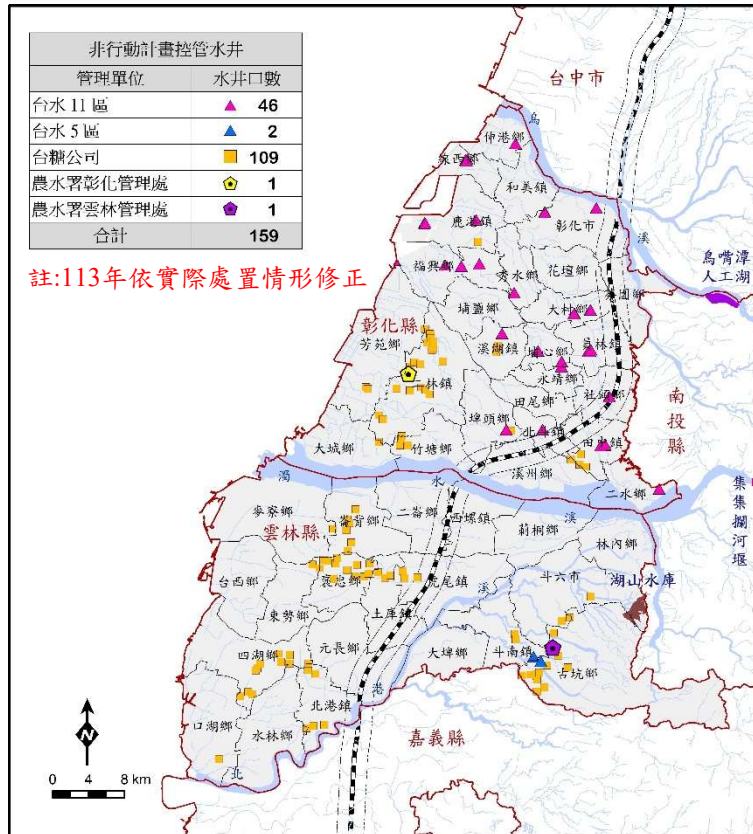


圖4-5 非第一期計畫控管之公有水井

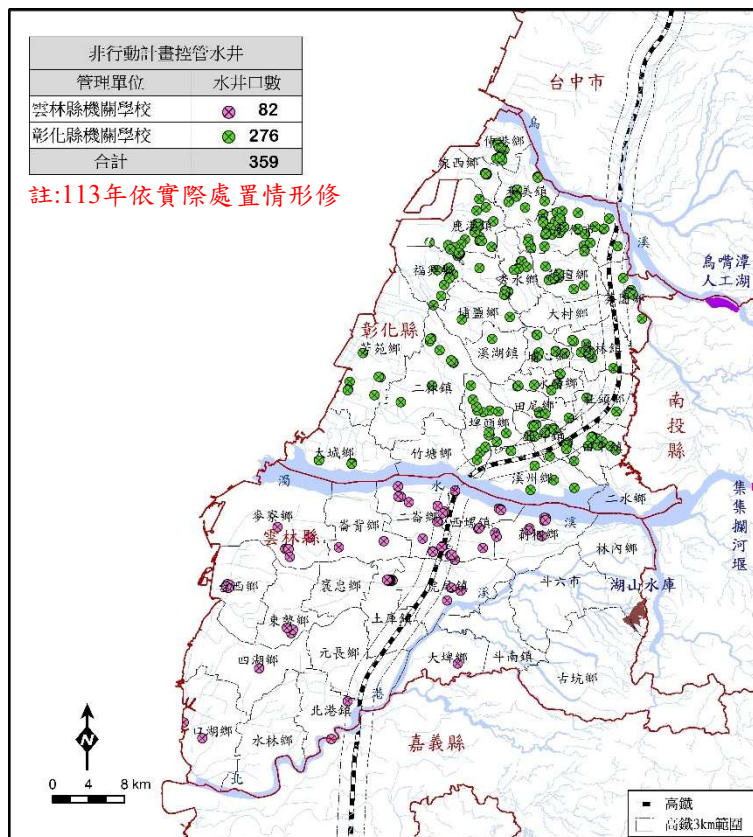


圖4-5 (續)非第一期計畫控管之公有水井

## (二)地下水環境復育—補注地下水

除減抽地下水措施外，透過設置人工補注設施將可提供穩定補注源抬升地下水位而減緩地層下陷，保育水土環境。然人工補注設施之設置需有完整水文地質條件，再依水源及土地取得等條件，綜合評估實質補注效益，故除持續辦理「濁水溪河槽地下水補注簡易設施」、維護「濁水溪高灘地滯水及水覆蓋設施」及既有滯洪設施外，為擴大本地區地下水補注功能，並提升水源利用效率，將盤查評估公有土地設置增加入滲補注設施可行性，推廣試辦於公有滯洪池或河川地等公有土地，加速該地區地下水環境復育。另針對雲林中部(虎尾、土庫、元長及大埤等地區)，優先於高鐵東側推動地下水補注工作，並評估利用公有井或農地進行地下水補注可行性，後續再依評估之效益持續推廣。地下水補注工作規劃參見表 4-6。

### 1.具體措施

#### (1)持續辦理既有地下水補注工作(工作項目編號 4-1)

持續辦理「濁水溪河槽地下水補注簡易設施」、「濁水溪高灘地滯水及水覆蓋設施」及既有滯洪設施操作維護及效益評估等工作。

#### (2)地下水入滲補注設施設置及效益評估(工作項目編號 4-2)

除由扇頂進行河槽補注外，並於扇央適當地點與（縣）市政府合作以改良地質增加入滲方式進行補注，在不影響使用功能前提下以砂樁工法等方式辦理，並視其補注成效推廣至各適當地點。

另調查規劃具地下水補注功能之相關蓄水設施方案，評估可能的補注區位、規模與地下水補注效能，擇定較具地下水補注優勢之方案，辦理可行性規劃等作業，逐步推動與落實地下水補注工作。

#### (3)地下水補注技術及方法評估(工作項目編號 4-3)

透過地下水補注技術及方法調查，評估於公有井或農地進行地下水補注之可行性，再藉由現地測試評估與檢討地下水補注效益，做為持續推廣設置參考。另導入地下水補注管理概念，配合地下水補注相關技術規範或法規，研擬具體可行之補注技術、評估方法，以及短、中、長期策略，強化地下水資源管理效能。

## 2. 預期成效

- (1)「濁水溪河槽地下水補注簡易設施」、「濁水溪高灘地滯水及水覆蓋設施」及既有滯洪設施規劃平均入滲量約 1.2~1.5 億噸/年，持續維護與施作，維持地下水補注及高灘地揚塵抑制等效益。
- (2)推動濁水溪流域內地下水保育補注設施，預定於 115 年地下水年補注量再增加約 0.34 億噸/年。

表4-6 地下水補注工作規劃表

工作編號	具體措施	工作項目	115年預期目標	主辦機關
4-1	持續辦理既有地下水補注工作	既有地下水補注設施操作維護及效益評估	依水情條件補注1.2~1.5億噸/年。	經濟部(水利署)
4-2	地下水入滲補注設施設置及效益評估	1.推動辦理地下水補注設施	預定於115年地下水年補注量再增加約0.34億噸/年。	經濟部(水利署)
		2.規劃補助地方政府試辦建置地下水保育設施(如砂樁工法)		經濟部(水利署、縣政府)
		3.特定地區地下水補注區位調查規劃與效益評估	1.112年前完成雲彰地區合適補注區位與效益調查評估 2.辦理地層下陷顯著地區地下水補注	經濟部(水利署、地質調查及礦業管理中心)
4-3	地下水補注技術及方法評估	1.地下水補注調查規劃及現地測試	--	經濟部(水利署)
		2.地下水補注效益評估與檢討	--	

### 3.執行要點

地下水補注方法及效益評估，由經濟部統籌規劃辦理。用地協調及取得由財政部國有財產署、經濟部國營事業管理司及縣政府協助辦理。

#### (三)加強監測管理—提升用水效益

##### 1.農業灌溉用水活化利用(參見表 4-7)

持續推動增加農業用水水源、提升灌溉用水效率及強化用水調度彈性等，以提高供水穩定度，減少利用地下水。

##### (1)強化灌溉用水管理效能(工作項目編號 5-1)

加強農田水利署彰化及雲林管理處灌溉管理，及探討雲彰地區調蓄設施可行性，規劃設置調蓄池。

(2)增加地面水源，提高供水穩定度，並作為因應氣候變遷調適能力(工作項目編號 5-2)

本工作為第一期計畫續辦工項(原第一期計畫工作編號 5-6)。考量氣候變遷缺水風險提升，除利用增闢水源等直接增加地面水供應之方式以外，應思考藉由加強管理、提高供水穩定度等作法，增加可因應缺水風險之調適水量能力。除農業部持續維護雲林管理處濁幹線已設置完成之安慶圳調蓄設施調適能力(0.06 億噸/年)，並規劃設置帶狀多功能調蓄池，預計可增加 150 萬噸調蓄空間，提供旱作專區所需用水，另加計推廣造林增加調適能力(約 0.13 億噸/年)外，經濟部持續推動辦理：

A.持續推動借道福馬圳圳尾供水彰濱產業園區：利用福馬圳圳尾農業回歸水可供應彰濱產業園區每日5萬噸，相當於增加因應缺水風險之調適能力約0.18億噸/年。

B.湖山水庫及烏嘴潭人工湖增供地面水源，部分作為因應氣候變遷調適能力：預估112年可達1.75億噸/年。

(A)湖山水庫與集集攔河堰聯合運用後可供應地面水43.2萬噸/日(其中雲林地區35.2萬噸/日及彰化、嘉義地區各4萬噸/日)，扣除嘉義用水4萬噸/日及原由集集攔河堰供水部分12萬噸/日，雲彰地區共增供地面水27.2萬噸/日(約0.99億噸/年)。

(B)烏嘴潭人工湖可增供彰化地面水每日21萬噸。(21\*365=0.76億噸/年)

(C)相當於增加因應缺水風險之調適能力約 1.75 億噸/年(=0.99+0.76)。

C.六輕增設海淡廠，提升因應氣候變遷調適能力：鼓勵工業用水自覓水源，六輕111年興設完成日產2~10萬噸海水淡化廠後，可減少離島產業園區調用農業用水，相當於增加因應缺水風險之調適能力約0.17億噸/年。

表4-7 農業灌溉用水活化利用工作規劃表

工作編號	具體措施	工作項目	115年預期目標	主辦機關
5-1	強化灌溉用水管理效能	1.加強農田水利署彰化及雲林管理處灌溉管理	-	農業部 (農田水利署)
		2.設置帶狀多功能調蓄池	累積增加150萬噸調蓄空間。	
5-2	增加地面水源，提高供水穩定度，並作為因應氣候變遷調適能力	1.推動借道福馬圳圳尾供水彰濱產業園區	供水5萬噸/日	經濟部(水利署)
		2.湖山水庫及烏嘴潭人工湖增供地面水源	增供48.2萬噸/日	經濟部(水利署)
		3.六輕增設海淡廠	海淡出水量2~10萬噸/日	經濟部

## 2.水井管理(參見表 4-8)

以健全水井及地下水水權管理(井體及合理抽水量)為目標。雲彰地區已於 105 年完成申報納管水井複查作業，共完成 256,810 口納管水井黏貼水井辨識標籤，並自 106 年起辦理雲彰地區納管水井輔導合法作業，俾利管制地下水抽水量改善地層下陷之情況。

### (1)健全水井管理(工作項目編號 6-1)

本工作為第一期計畫續辦工項。持續辦理雲彰地區水井納管作業並加強稽查控管工業及生活大用水戶抽水行為。

A.新增水井即查即填。

B.持續辦理工廠水井查察作業，完成地下水管制區工廠查察720家。

- C.輔導水井納管作業，加強已取得水權非農業納管水井管理工作，並辦理農業納管水井輔導及管理作業。
- D.推動雲林中部地區工業大用水戶緊急限制抽水計畫。
- E.擬訂雲林中部地區(大埤、虎尾、土庫、元長)地下水用水管理預警應變方案。依據國家科學及技術委員會科研分析及現地試驗成果，研擬推動雲林中部地區小區域灌溉地下水管理方案試操作。
- F.公有水井停抽，配合鳥嘴潭人工湖及中部區域地面地下水聯合運用，處置台水公司十一區處水井，檢討調整集集攔河堰雲彰地區用水分配協定，並配合檢討、處置彰化及雲林地區公有農業水井。
- G.雲林、彰化縣政府配合自來水公司辦理雲彰地區自來水管網檢討、工業水井用水戶自來水供水工程期程，辦理轄內工業水井分年管理工作，並加強轄內高鐵沿線150公尺以內水井管理工作，以減少地下水抽用。

(2)規劃辦理工業、生活節水及減抽地下水措施(工作項目編號 6-2)

以縣政府成立之產業園區及轄管工廠為主，輔導及推廣工業製程節水及廠區內生活節水，同時加強廠區用水進出水量稽查。

表4-8 水井管理工作規劃表

工作編號	具體措施	工作項目	115年預期目標	主辦機關
6-1	健全水井管理	1.新增違井即查即填	--	1.經濟部(水利署) 2.彰化、雲林縣政府
		2.違法水井查察作業	完成地下水管制區工廠查察720家。	
		3.輔導水井納管作業	加強已取得水權非農業納管水井管理工作。辦理農業納管水井輔導及管理作業	
		4.推動雲林中部地區工業大用水戶緊急限制抽水計畫	大用水戶(以工業用水為主)緊急限制抽水管理機制及視水情狀況推動試辦。	
		5.擬訂雲林中部地區(大埤、虎尾、土庫、元長)地下水用水管理預警應變方案	--	經濟部(水利署)
		6.依水源條件，進行公有水井處置	--	
		7.辦理水井分年管理計畫	完成雲彰地區自來水管網檢討，針對彰雲工業水井用水戶分年分期辦理自來水供水工程，減少工業水井地下水抽取。	經濟部(台水公司)
		1.辦理轄區內工業水井分年分期處置執行計畫。 2.加強高鐵沿線150公尺內水井管理。	彰化、雲林縣政府	
6-2	規劃辦理工業及生活節水及減抽地下水措施	1.工業製程及廠區生活節水輔導與推廣	--	彰化、雲林縣政府(自設工業區、區內工廠)

### 3.持續監測(參見表 4-9)

持續掌握地下水環境變化動態，辦理地下水水位觀測及地層下陷監測工作，提供水情監控、效益評估、模擬分析及預測相關背景資料，供各防治機關參考。

#### (1)持續監測 (工作項目編號 7-1)

A.地下水觀測網維護及更新

B.地層下陷監測網維護及更新

#### (2)沉陷量分析(工作項目編號 7-2)

A.水井處置後效益評估

B.高鐵雲彰路段地下水位及抽水狀況監測與分析

表4-9 持續監測工作規劃表

工作編號	具體措施	工作項目	115年預期目標	主辦機關
7-1	持續監測	1.地下水觀測網維護及更新	持續維護雲彰地區206口地下水水位觀測井功能正常，掌握地下水環境變化情勢。	經濟部(水利署)
		2.地層下陷監測網維護及更新	持續辦理雲彰地區水準網檢測1,050公里，辦理地層下陷監測井、GNSS固定站及深層自動化觀測水準樁維護與資料分析，並利用新科技及技術進行地層下陷監測。	
7-2	沉陷量分析	1.水井處置後效益評估	持續評估及驗證減抽水量對雲彰地區地下水位回升及減緩地層下陷之影響。	經濟部(水利署)

工作編號	具體措施	工作項目	115年預期目標	主辦機關
		2.高鐵雲彰路段地下水位及抽水狀況監測與分析	持續辦理本區域地下水觀測與地層下陷監測整合分析。	

#### 4.法令修訂(參見表 4-10)

滾動檢討相關法規，以合理利用地下水並維護地下水補注能力，促進地下水環境抽補平衡，落實地下水資源管理。

##### (1)檢討修訂地下水管理相關規定(工作項目編號 8-1)

A.持續檢討地下水管理相關法規及管制範圍，推動合理利用地下水，避免違法利用及超抽。

B.研議地下水補注相關法規，以利推動補注管理及落實效益。

表4-10 法令修訂工作規劃表

工作編號	具體措施	工作項目	115年預期目標	主辦機關
8-1	檢討修訂地下水管理相關法規	1.檢討地下水管理制度及相關規範	--	經濟部/定常業務
		2.研議地下水補注相關法規	--	經濟部

#### (四)土地復育—環境改善(參見表 4-11)

持續辦理顯著地層下陷區位土地利用強度管制與排水環境改善，及高鐵沿線土地包含外加荷重、土地利用開發型態與規模檢討與管制等工作，以確保重要公共建設設施安全、改善生活環境品質及國土永續利用。

##### 1.土地管制

##### (1)顯著地層下陷地區國土規劃(工作項目編號 9-1)

A.督導彰化縣政府、雲林縣政府辦理彰化縣國土計畫、雲林縣國土

計畫。

B.依彰化縣國土計畫、雲林縣國土計畫建議之嚴重地層下陷地區，協調目的事業主管機關劃定為國土復育促進地區，並研訂復育計畫。

(2)高鐵沿線地層下陷地區土地開發荷重管制(工作項目編號 9-2)

A.督導彰化縣政府及雲林縣政府檢討擬定、修正或變更彰化縣、雲林縣相關都市計畫內容。

B.現行確保高鐵結構安全之非都市土地使用管制相關規定，轉換銜接至國土計畫法系訂定

C.監督高鐵公司對高鐵沿線地層下陷區橋墩差異沉陷、高鐵結構及行車安全之監控與因應，確保高鐵結構安全及正常營運。

D.雲彰地區高鐵兩側一定範圍內之開發行為對地表荷載之管理，避免加劇高鐵墩柱差異沉陷。

(3)依「彰化縣一級海岸防護計畫」及「雲林縣一級海岸防護計畫」之地層下陷防治相關規定，檢討擬定、修正或變更相關都市計畫及國土計畫(工作項目編號 9-3)

A.督導彰化縣政府及雲林縣政府檢討擬定、修正或變更彰化縣、雲林縣相關都市計畫內容。

B.督導彰化縣政府及雲林縣政府檢討彰化縣國土計畫、雲林縣國土計畫相關內容。

2.設施維護

(1)排水環境改善(工作項目編號 9-4)

持續依規劃辦理雲彰地區排水環境改善工程，

A.彰化地區排水改善工程，至少3公里。

B.雲林地區排水改善工程，至少6.5公里。

表4-11 土地管制工作規劃表

工作編號	具體措施	工作項目	115年預期目標	主辦機關
9-1	地層下陷地區國土重新規劃整合	1.督導彰化縣政府、雲林縣政府辦理彰化縣國土計畫、雲林縣國土計畫	辦理彰化縣國土計畫、雲林縣國土計畫通盤檢討。	內政部(國土管理署)定常業務
		2.依彰化縣國土計畫、雲林縣國土計畫建議之嚴重地層下陷地區，協調目的事業主管機關劃定為國土復育促進地區	協調指定目的事業主管機關劃定嚴重地層下陷地區為國土復育促進地區及擬訂復育計畫。	
9-2	高鐵沿線地層下陷地區土地開發荷重管制	1.督導彰化縣政府及雲林縣政府檢討擬定、修正或變更彰化縣、雲林縣相關都市計畫內容。	1.督導彰化縣政府辦理高鐵沿線彰化路段所涉都市計畫之通盤檢討或變更增訂地表荷載管控之相關規定及載重減輕引導獎勵措施。 2.督導雲林縣政府依最新地層下陷監測結果，重新檢核高速鐵路雲林車站特定區計畫之細部計畫土地使用管制要點及都市設計管制要點中載重減輕引導獎勵措施適用範圍，並強化有關使用輕質建材、地下水補注及水資源回收等相關規定。	內政部(國土管理署)定常業務

工作編號	具體措施	工作項目	115年預期目標	主辦機關
9-2	高鐵沿線地層下陷地區土地開發荷重管制	2.現行確保高鐵結構安全之非都市土地使用管制相關規定，轉換銜接至國土計畫法系訂定	現行「非都市土地開發審議作業規範」第44之6點、「非都市土地變更編定執行要點」第3點附錄一之二、「非都市土地使用管制規則」第30條之3等確保高鐵結構安全之相關規定，轉換至國土計畫法相關子法或配套措施訂定，俾利國土計畫法取代區域計畫法後仍持續管控執行。	內政部（地政司、國土管理署）/定常業務
		3.監督台灣高鐵公司對高鐵沿線地層下陷區橋墩差異沉陷、高鐵結構及行車安全之監控與因應	督導高鐵公司監測橋墩沉陷(含差異角變位)及軌道線形變化外，並適時啟動應變及補強改善方案，以維高鐵路結構及行車安全。	交通部(鐵道局)/定常業務
		4.雲彰地區高鐵路兩側一定範圍內之開發行為對地表荷載之管理	1.高鐵路限建範圍內之開發行為，交通部(鐵道局)將持續依「鐵路兩側禁建限建辦法」錄案審查及管控，降低荷重加(減)載對高鐵路設施結構之影響。 2.高鐵路限建範圍外之大型開發計畫，交通部(鐵道局)將配合各主管機關協助審議，以保護高鐵路設施之結構安全。	交通部(鐵道局)/定常業務
9-3	依「彰化縣一級海岸防護計畫」及「雲林縣一級海岸防護計畫」	1.督導彰化縣政府及雲林縣政府檢討擬定、修正或變更彰化縣、雲林縣相關都市計畫	踐行海岸管理法第19條規定，依經濟部公告實施之「彰化縣一級海岸防護計畫」及「雲林縣一級海岸防護計畫」內有關地層下陷防治之「禁止及相容使用」及「應辦	內政部(國土管理署)/定常業務

工作編號	具體措施	工作項目	115年預期目標	主辦機關
	之地層下陷防治相關規定，檢討擬定、修正或變更相關都市計畫及國土計畫	<p>內容。</p> <p>2.督導彰化縣政府及雲林縣政府檢討彰化縣國土計畫、雲林縣國土計畫相關內容。</p>	及配合事項」等規定，完成相關都市計畫及國土計畫之檢討擬定、修正或變更作業。	
9-4	排水環境改善	1.彰化排水改善工程	改善排水至少3公里	1.經濟部(水利署) 2.彰化、雲林縣政府
		2.雲林排水改善工程	改善排水至少6.5公里	

## 第五章 預期成效及建議事項

### 一、預期成效

從地層下陷顯著下陷面積、最大下陷速度及地下水抽用量等指標觀察，可知自 84 年推動第一期地層下陷防治執行方案以來，防治地層下陷之工作已獲致相當之成果。惟雲彰地區因為降雨豐枯不均、缺乏適合建壩地點致無法有效攔蓄豐水期雨量且農民自行調整作物種類，又因地下水水溫及水量穩定、水質較佳及用水成本較低等因素，致使該地區之地層下陷問題迄今未獲得根本性的解決。除積極開發替代水源及加強地下水補注外，在無新增地面水源前，如何降低用水需求，減少地下水抽用量至關整體防治成效。

本期計畫延續第一期計畫之分工架構及成果，防治策略仍以「增供地面水源並減抽地下水」為主軸，再輔以農業用水秩序調整、地下水補注、健全水井管理制度與土地復育環境改善等措施，確保各項維生及交通系統安全無虞，並以 109 年為基期，地下水再減抽 0.362 億噸、再增加補注(設施)0.34 億噸，再增加地面水源穩定供給調適能力 0.2 億噸，在正常水情下，於 115 年之近 6 年平均顯著下陷面積小於 260 平方公里為目標。本期計畫分年辦理成效估計則詳表 5-1。

### 二、建議事項

第一期計畫推動期間，有賴各部會分工合作致緩和彰化及雲林地區地層下陷變化情勢，並有效控管高鐵沿線受地層下陷之影響程度，為能持續落實進度追蹤與成效管考，建議事項列如下，

(一)地層下陷防治事涉多面向，須各部會間分工合作，為有效提升整體防治成果，各部會得依權責研訂執行計畫，詳列各工作項目預定執行期程及概估非定常業務辦理工項所需經費後，另案爭取預算辦理。各項

工作由各部會工作(專案)小組自行追蹤執行進度，並由「經濟部地層下陷防治推動委員會」定期管考。

- (二)為因應全球氣候變遷，屬於無法預知或不可控突發情形之臨時性應變作為，應由涉及權責各相關部會研商專案計畫，提報「經濟部地層下陷防治推動委員會」審議通過後，再循行政程序陳報行政院核定。
- (三)地層下陷防治係長期性工作，即使現況已趨緩和仍可能因超抽再度下陷，各部門在曾發生地層下陷或有地層下陷之虞地區進行產業開發推動，或投資重大建設，均應將本地區因地層下陷所產生之特殊人文、地理環境，自行納入規劃、設計考量並持續相關環境監測工作。任何經濟開發及產業發展，必須搭配新增水源規劃或自行開發水源因應，以減輕用水負擔並減少地下水抽用。
- (四)為提升雲林高鐵沿線轉旱作專案措施推動成效，加速減緩抽取地下水，農業部依據行政院吳政務委員澤成 112 年 9 月 7 日及 113 年 5 月 3 日地層下陷防治專案平台會議指示，基於保障實施區域內配合轉作農友收益，爰自 114 年起推動「糧食產業全面升級計畫」，除針對雲林高鐵特區實施區域之節水獎勵金由現行最高每公頃 4.2 萬元調高為 5.0 萬元；前述區域農民若與雜糧旱作集團產區經營主體契作，再加碼契作獎勵每公頃 0.5 萬元，並將現行輔導稻田辦理轉作休耕獎勵金，每公頃增加 1 萬元，強化水稻轉雜糧旱作之拉力。調整後每公頃獎勵金普遍高於 9.6 萬元，以提升並帶動區內稻農轉旱作意願。請農業部及交通部依行政院核示結果合作辦理。

表5-1 第二期計畫分年成效估計表

總目標	主政部會	分項目標	實施期程(年)及預定當年度累積減抽水量(億噸/年)					
			110	111	112	113	114	115
累積減抽水量 4.862億噸(再 減抽0.362億 噸)	農業部	灌溉用水 減抽 3.339 億 噸	3.0565	3.113	3.1695	3.2260	3.2825	3.339
		農業部辦理各項水源設施規劃評估工作						
	農業部	養殖用水 減抽 0.32304 億噸	0.30384	0.30768	0.31152	0.31536	0.31920	0.32304
		農業部辦理各項養殖減抽地下水工作						
經濟部	公共給水 減抽1.2億噸	0.6497	0.6497	1.2	1.2	1.2	1.2	
		辦理湖山水庫、集集攔河 堰聯合運用及輔導民生及 工廠節約用水		辦理湖山水庫、集集攔河堰聯合運用烏嘴潭人工湖及 輔導民生及工廠節約用水				
地下水補注 (再增加0.34 億噸)	經濟部	增加地下水補 注1.84億噸	1.55	1.6	1.66	1.72	1.78	1.84
			1.濁水溪河槽地下水補注設施 2.濁水溪高灘地水覆蓋及揚塵抑制設施 3.其他補注設施 4.表列預估當年度成效係以既有地下水補注設施補注量可達1.5億噸的情境下估算， 惟受當年度水情影響，正常補注量約介於在1.2至1.5億噸之間(詳P50,表4-6工作編號 4-1)，爰逐年新增補注設施後，於115年預期成效約介於1.54~1.84億噸之間。					
增加地面水源 穩定供給調適 能力(再增加 0.2億噸)	農業部 經濟部	增加地面水源 穩定供給調適 能力2.2億噸	1.36	1.53	2.2	2.2	2.2	2.2

備註：表5-1灌溉用水減抽水量目標值係沿用第一期計畫推估方法，第一期計畫減抽水量詳細計算方式詳附件2。

附件 1 歷次審查會議委員及各單位意見  
辦理情形

# 附件 1-1 「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110-115 年)」(第一次修正)草案—國家發展委員會 114 年 5 月 26 日檢送各單位意見回覆辦理情形表

各單位書面意見	辦理情形
一、交通部	
<p>有關農業部研擬自 114 年起配合「糧食產業全面升級計畫」，每公頃獎勵金由現行最高每公頃新臺幣（下同）8.7 萬元調高為 10.5 萬元，其中結合交通部提供節水獎勵金由現行 4.2 萬元提高至 5.0 萬元一節(第 36、39、63 頁)，因本部鐵道發展基金已規劃支應相關鐵道發展經費，具明確具體需求及量化指標，如再增加補助額度，將加劇財務自償力衝擊，建請由農業部循程序爭取相關計畫辦理，本部維持現行補助額度(最高節水獎勵金每公頃 4.2 萬元)</p>	<p>(一)農業部說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 查 113 年第 2 次行政院地層下陷防治專案平台會議決議，略以：「農業部為鼓勵雜糧旱作產業發展，研擬推動雲林高鐵沿線區域轉旱作方案，節水獎勵金調高為每公頃 5 萬元，並自 114 年起試辦，應可有效提升農民轉旱作意願，請農業部持續推動辦理」。爰提高節水獎勵金係依該會議指示辦理。</li> <li>2. 按 114 年雲林高鐵特區轉旱作專案措施執行情形，申報稻作面積相較 111 年(措施推動前一年)面積已減少約 50%；另 114 年轉旱作面積較前一年增加幅度，相較 113 年節水獎勵金未調高金額下，呈現倍數成長情形，顯示提高節水獎勵金對轉旱作面積增加，確實具一定成效。</li> <li>3. 節水獎勵誘因仍是稻農轉旱作首要考量，且 114 年節水獎勵金已提高至 5 萬元，倘再回復原有標準，勢必衝擊農民參與意願及抵減地層下陷防治成果。本部規劃「農糧產業調整與轉型中程(115-118 年)計畫」(草案)，持續推動稻田轉作措施，針對雲林高鐵沿線特區相關輔導，依 114 年作法延續辦理，仍請交通部依行政院 111 年間指示全額支應節水獎勵金所需經費。該中程計畫已於 3 月陳請行政院審議中，後續依行政院核定情形辦理。</li> </ol> <p>(二)農業部已檢討提報下階段「農糧產業調整與轉型中程(115-118 年)計畫」(草案)中程計畫，後續執行建議應依行政院核定情形辦理，爰有關 115 年度起相</p>

	<p>關獎勵作法，本計畫內文第 21 頁已說明「後續滾動檢討辦理成果，並於接續綠色環境給付計畫之下階段中程(115-118 年)計畫中，持續實施或另定獎勵條件及研商訂定相關配套規定，以利後續推動。」</p>
<p><b>二、財政部</b></p>	
<p>依行政院秘書長 113 年 9 月 16 日院臺經長字第 1131022007 號函核示，請經濟部加強檢討各項工作辦理情形，研擬具體有效改善措施一節，查附冊附 1-2 頁及附 1-3 頁「表 1 雲彰行動計畫第二期 110 年-113 年成效估計表」列示，各分項目標大致已達預期目標，其中「公共給水減抽 1.2 億噸」112 年度辦理成果及「增加地面水源穩定供給調適能力 2.2 億噸」111 年度至 113 年度辦理成果均未達目標值，據附冊附 1-1 頁說明，係因烏嘴潭人工湖增供地面水源及六輕增設海淡廠尚未全部完工供水所致。考量本行動計畫已執行逾半，為避免規劃目標長期落後，建請經濟部遵依前揭行政院秘書長函核示積極研擬具體有效改善措施，以避免影響本行動計畫執行成效。</p>	<p>有關烏嘴潭人工湖增供地面水源，該工程履約完工期限因淨水場因用地問題延至 115 年 8 月 15 日，爰 115 年烏嘴潭淨水場整體完工出水之目標維持不變。另六輕增設海淡廠因第三次環評展延，爰申請展延至 114 年 9 月 30 日完成興建，目前海淡廠已完成所有設備安裝，刻正執行單機及部分系統測試，預計 8 月底完工。以上將積極趕辦，達成本計畫增加地面水源穩定供給調適能力 2.2 億噸之目標。</p>
<p><b>三、國家發展委員會產業發展處</b></p>	
<p>查旨揭計畫係經濟部依行政院秘書長 113 年 9 月 16 日核復意見檢討修正後再行報核，其中就推動雲林高鐵沿線特區推動農田轉旱作相關措施，目前係於農業部「綠色環境給付計畫(111-114 年)」辦理，查該部為加強推動旱作雜糧，已陳報行政院同意辦理「1 集、2 轉、3 加 3」策略及「糧食產業全面升級計畫」，將於 114 年起提高節水獎勵金額及休耕、轉(契)作獎勵標準，本案經濟部配合上述相關措施納入計畫修正，本處原則尊重，惟 115 年度</p>	<p>(一) 農業部為確保國內農糧產業平衡發展及確保糧食安全，規劃「農糧產業調整與轉型中程(115-118 年)計畫」(草案)，持續推動稻田轉作措施，其中針對雲林高鐵沿線特區相關輔導，擬依 114 年作法延續辦理。前開中程計畫業於本(114)年 3 月 21 日函請行政院審議，後續將依該院核定情形辦理。</p> <p>(二) 爰有關 115 年度起相關獎勵作法，本計畫內文第 21 頁已說明「後續滾動檢討辦理成果並於接續綠色環境給付計畫之下階段中程(115-118 年)計畫中，持續實施或另定獎勵條件及研商訂定相關配套規定，以利後續推動。」</p>

<p>起相關獎勵作法，農業部已檢討提報下階段(115-118年)中程計畫，後續執行建議應依行政院核定情形辦理。</p>	
<p><b>四、國家發展委員會管制考核處</b></p>	
<p>該行動計畫增列調增「灌溉用水減抽」、「養殖用水減抽」及「地下水補注」目標值，以及增列「推動雲林高鐵沿線轉旱作專案措施(轉旱作面積 2,500 頃)」、「濁幹線灌溉渠道系統性改善(改善 16 公里)」、「設置帶狀多功能調蓄池(累積增加 150 萬噸調蓄空間)」等，本處無意見，惟該行動計畫所列工作項目建議宜列出相對應之計畫(如經濟部刻正執行「地下水保育管理暨地層下陷防治第 4 期計畫(114-117 年)」)，並於「行政院政府計畫管理資訊網」登錄並標明隸屬專案，俾瞭解各機關執行該行動計畫之經費，扣合整體行動計畫執行成效。</p>	<p>遵照指示辦理。本計畫已登錄於「行政院政府計畫管理資訊網」，並將「地下水保育管理暨地層下陷防治第 4 期計畫(110-113 年)」設定於連結各案計畫(目前系統僅能選擇一案)，至於本行動計畫所列各部會工作項目倘涉其部會相對應之計畫，後續待計畫核定後，擬登錄工作項目及各機關執行該行動計畫對應之相關計畫。</p>
<p><b>五、雲林縣政府</b></p>	
<p>(一) 本縣大埤鄉屬雙期稻作田區，囿於公糧保價收購政策支持，及農民種植習慣，為地層下陷熱區。目前僅透過農業部農糧署「綠色環境給付計畫」持續輔導有意願農民參與轉旱作。</p> <p>(二) 然該鄉不在高鐵沿線 1.5 公里範圍內，非現行高鐵沿線農田轉旱作專案措施範圍，農民持續轉旱作誘因有限。考量改變種植習慣非單一單位可完成，建請應由中央統籌各單位共同研擬該區域適宜之轉(契)作輔導方案或相關措施。</p>	<p>有關建議大埤鄉應由中央統籌輔導轉契作方案或相關措施一節，農業部說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 農業部推動相關產業政策均以扶植農業均衡發展及確保農民收益為前提，現行奉行政院核定之「雲林高鐵沿線特區推動農田轉旱作物專案措施」，即以結合各單位資源，於保障配合政策農民收益下，透過政策引導稻農轉型種植旱作，並由農民評估田區條件及經營規劃，自由意願選擇辦理休耕，或配合轉作雜糧或地方特色作物等，其兼顧發展地方特色產業與減緩地層下陷之政策目的。</li> <li>2. 大埤鄉屬雲林縣重要稻米產區，當地灌溉制度為雙期稻作田區，加以當地土壤條件較不適宜旱作發展，爰農民多已種植水稻為主，近年每年一期稻作種植面積約 2,800 公頃，維持穩定平衡狀態。另按目前實施「雲林高鐵沿線特區推動農田轉旱作物專案措施」經驗，勢必衝擊現有水稻相關業者(如代耕、育苗、稻穀</li> </ol>

	<p>烘乾等)衝擊,爰宜請雲林縣政府併予評估並擬定輔導作為及事先妥善宣導說明。</p> <p>3. 本案允宜由雲林縣政府本於地方產業主管機關,以適地適種原則及產業發展願景,先行規劃適宜當地旱作產業,並爭取農業部農糧署國產雜糧集團產區計畫等資源,整合當地農會或農民團體,建立完善產銷鏈結,以吸引更多農民投入種植或提高轉旱作意願,進而帶動當地雜糧新興產業發展,取代傳統稻作產業。</p>
<p><b>六、行政院主計總處</b></p>	
<p>(一) 據說明,為賡續舒緩雲彰地區地層下陷情形,確保高鐵永續營運,並納入農業部辦理農田轉旱作、灌溉系統新建等措施,前提報旨揭計畫第一次修正,經行政院秘書長 113 年 9 月 16 日函請該部檢討修正,現經濟部再次函報,主要係依農業部整體規劃完成農業政策工作修正,以及依實際執行情形檢討增修相關工作項目等,所需經費係由各機關循相關計畫及預算程序辦理。</p> <p>(二) 有關農業部調高雲林高鐵沿線顯著地層下陷區轉旱作專案獎勵金(以下簡稱專案獎勵金)一節:</p> <p>1. 查行政院前於 114 年 3 月 18 日函同意農業部自 114 年度起推動「糧食產業全面升級計畫」,將現行綠色環境給付計畫之專案獎勵金(包括轉作及生產環境維護獎勵金與節水獎勵金)由每公頃最高 8.7 萬元提高至 12 萬元,其中節水獎勵金每公頃 5 萬元分別由交通部鐵道發展基金支應 4.2 萬元、農業部農產品受進口損害救助基金支應 0.8 萬元。</p> <p>2. 嗣因綠色環境給付計畫將於 114 年底屆期,農業部為賡續推動相關工作,已於 114 年 3 月提報「115 年至 118 年農糧產業與轉型計畫(草案)」,其中專案獎勵金維持每公頃最高 12 萬元,惟節水</p>	<p>(一) 遵照辦理。</p> <p>(二) 有關調高雲林高鐵沿線顯著地層下陷區轉旱作獎勵金一節,說明如下:</p> <p>1. 111 年 4 月地層下陷防治專案平臺第 3 次會議決議,請農業部在保障農民收益前提下,進一步帶領農民實質轉旱作,同年 8 月奉行政院核定「雲林高鐵沿線特區推動農田轉旱作專案措施」納入綠色環境給付中程計畫,其中節水獎勵經費由交通部支應,並自 112 年第 1 期作起推動辦理。另因應 114 年起推動「糧食產業全面升級」方案,針對雲林高鐵沿線特區節水獎勵,調整為每公頃 5 萬元,農業部考量交通部於政策決定時間編列預算不及,爰農業部針對 114 年度節水獎勵調整差額,暫由該部農損基金調整容納;後續仍應依行政院指示回歸由交通部相關經費支應。</p> <p>2. 農業部表示鑑於現行「綠色環境給付計畫」將於 114 年底屆期,農業部規劃「農糧產業調整與轉型中程(115-118 年)計畫」(草案),針對雲林高鐵沿線特區節水獎勵標準將維持每公頃 5 萬元。該中程計畫業於本(114)年 3 月 21 日函送行政院審議,後續將依該院核定情形辦理。</p> <p>3. 爰有關 115 年度起相關獎勵作法,本計畫內文第 21 頁已說明「後續滾動檢討辦理成果,並於接續綠色環境給付計畫之下階段中程(115-118 年)計畫中,持續實施或另定獎勵條件及</p>

<p>獎勵金每公頃 5 萬元全數規劃由鐵道發展基金支應，考量農業部業將相關計畫報院，本案建請依行政院核定結果辦理。</p>	<p>研商訂定相關配套規定，以利後續推動。」</p>
---	----------------------------

# 附件 1-2 「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110-115 年)」(第一次修正)—行政院秘書長 113 年 9 月 16 日院臺經長字第 1131022007 號函回覆意見辦理情形表

書面意見	辦理情形
<p>(一)有關推動轉早作內容，農業部為確保農民收益及稻米供需平衡，規劃「1 集、2 轉、3 加 3」策略，以提振產地穀價及農民收益，其中「2 轉」係包含雲林高鐵沿線顯著地層下陷區，精進節水轉早作雜糧措施，涉及交通部（雲林高鐵沿線）提供參與轉早作農民之節水獎勵金，請俟前揭策略核定後再納入本計畫，並加速推動辦理。</p>	<p>農業部「1 集、2 轉、3 加 3」策略已於 113 年 10 月 17 日獲行政院核復原則同意在案，自 114 年起將雲林高鐵沿線轉早作專案措施節水獎勵金由 4.2 萬元提高至 5.0 萬元，另為強化農民收益韌性及兼顧糧食產業均衡發展，同步推動「糧食產業全面升級計畫」，調高現行轉早作獎勵金給付額度，調整後(休耕每公頃獎勵金由現行最高每公頃 8.7 萬元，調高至 10.5 萬元)，114 年 3 月 21 日已報行政院審議中，俟核定後積極推動辦理。</p>
<p>(二)本計畫已執行逾半，請加強檢討各項工作辦理情形，研擬具體有效改善措施，包括針對農業用水部分加強灌溉渠道系統改善與增設多功能調蓄池等。</p>	<p>本計畫持續辦理彰化及雲林地區圳路更新改善與增設多功能調蓄池，預計於 115 年完成累計更新改善 150 公里及設置調蓄池 10 座等工作，目前皆依預定進度積極辦理中。另已補充 110-113 年相關工作辦理成效及後續工作方向建請參閱附冊。</p>
<p>(三)另貴部「地下水保育管理暨地層下陷防治第 4 期計畫(114~117 年)」，業經本院 113 年 8 月 30 日院臺經字第 1131018241 號函核定在案，請研議納入前揭計畫農業灌溉水井分散抽水等相關內容。</p>	<p>經整體檢討，在考量實務管理推動可行性，以及行政院核定「地下水保育管理暨地層下陷防治第 4 期計畫(114~117 年)」所列農業灌溉水井分散抽水策略之基礎下，已檢討修正健全水井管理項下之工作編號 6-1，以符上開計畫內容及實務需求。</p>
<p>(四)雲林縣大埤鄉為地層下陷熱區，且範圍內多種植高耗水性作物，建請研議相關配套措施。</p>	<p>就雲林縣大埤鄉農業部辦理情形及說明如下：            1. 大埤鄉因不在高鐵沿線 1.5 公里範圍內，無轉早作節水獎勵誘因；且該區域屬雙期稻作田區，加以公糧保價收購政策支持，農民習於種稻，歷年兩個期作的稻作面積穩定，無明顯增減。            2. 大埤鄉目前透過「綠色環境給付計畫」持續輔導有意願農民參與轉早作。另考量農民持續轉早作誘因有限，相關會議已建議雲林縣府可視地方產業輔導及發展需求，自行規劃適宜之轉(契)作輔導方案，以吸引更多農民投入種植或</p>

# 附件 1-3 「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110-115 年)」(第一次修正)草案—國家發展委員會 113 年 5 月 16 日發國字第 1130009275 號書函回覆意見辦理情形表

各單位書面意見	辦理情形
<b>一、內政部</b>	
(一)有關經濟部函院，檢陳「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110~115 年)」(第 1 次修正)1 案，本部無補充意見。	感謝支持。
<b>二、交通部</b>	
(一)本部業依行政院核定「綠色環境給付計畫(111~114 年)」，自 112 年起，針對雲林高鐵沿線特區，補助農業部輔導農民每年一期作從事低耗水性農業生產，以協助紓緩地層下陷，減輕高鐵行車安全風險，所需節水獎勵金由本部鐵道發展基金支應，總計編列 3 億 3,680 萬元；另農業部 113 年修正「綠色環境給付計畫(111~114 年)」，規劃自 113 年起，新增推動「雲林縣顯著地層下陷地區雜糧旱作示範區」，藉由提供行銷獎勵及配合當地雜糧集團產區運作，所需經費併於原核定節水獎勵金預算額度內支應，本部亦於 113 年 3 月 27 日函復貴會原則同意在案。	(一) 前吳政務委員澤成於 112 年 9 月 7 日第 2 次行政院地層下陷防治專案平台會議決議，減抽地下水首重源頭防治，請農業部在保障農民收益前提下，配合灌溉渠道系統改善提供旱作所需地面水及帶領農民轉旱作，另於 113 年 5 月 3 日同一平台會議決議，「減抽地下水」強化措施為源頭防治地層下陷最重要工作項目，尤以推動農田轉旱作對策至為關鍵。
(二)有關農業部研擬自 115 年起將「雲林高鐵沿線特區推動農田轉旱作專案措施」每公頃獎勵金由現行最高每公頃 8.7 萬元，調高為 9.6 萬元一節，本部鐵道發展基金已規劃支應相關鐵道發展經費，具明確具體需求及量化指標，如再增加補助額度，將加劇財務自償力衝擊，建請由農業部循程序爭取相關計畫辦理，本部維持現行補助額度(最高節水獎	(二) 本次農業部研擬自 115 年起雲林高鐵沿線特區(雲林虎尾、土庫、元長及北港等 4 鄉鎮高鐵沿線左右 1.5 公里內)農地，將現行提供參加轉旱作之每公頃專案獎勵金由現行最高每公頃 8.7 萬元調高為 9.6 萬元，將可提升農民參與轉旱作意願，進而減少地下水抽用，對於地層下陷防治將有相當助益。
	(三) 至於上開提高專案獎勵金措施目的，係為舒緩彰化雲林高鐵沿線地區地層下陷，確保高鐵行車安全，考量本項措施目的並未改變，爰本次規劃調高之獎勵金差額部分，建議維持由鐵道發展基金協助負擔。

勵金每公頃 4.2 萬元)。	
<b>三、農業部</b>	
<p>(一)本部農糧署自 102 年起陸續推動「調整耕作制度活化農地計畫」及「綠色環境給付計畫」等產業結構調整計畫，提供生產端獎勵金，輔導全台水稻田轉作種植具進口替代及地方特色之旱作物，並結合「大糧倉計畫」建立產銷鏈結措施，推動稻田轉旱作；另自 110 年起實施稻作四選三政策，針對種稻繳售公糧農民，如已連續種植三期水稻，需辦理轉旱作措施後，始可再繼續繳售公糧，期推拉兼具強化引導稻田轉旱作力道。接近 10 年（103 至 112 年）間雲林縣一期稻作面積由最高 3.1 萬公頃，減至 2.7 萬公頃，呈現減少趨勢；轉旱作面積則為增加趨勢，由 1.4 萬公頃增加至 1.7 萬公頃，顯示本部農糧署常態性推動稻田轉作已具一定成效。</p> <p>(二)為減緩地層下陷及維護高鐵行車安全，業奉行政院核定自 112 年起針對雲林虎尾、土庫、元長及北港等 4 鄉鎮高鐵沿線左右 1.5 公里內農地推動「雲林高鐵沿線特區農田轉旱作專案措施」，結合本部農糧署「綠色環境給付計畫」轉旱作獎勵、交通部節水獎勵及雲林縣政府重點作物加碼補貼等誘因，引導區內農民一期稻作轉型，其中交通部提供節水獎勵金最高每公頃 4.2 萬元。</p> <p>(三)吳政務委員澤成於 112 年 9 月 7 日第 2 次平台會議決議，減抽地下水首重源頭防治，請農業部在保障農民收益前提下，配合灌溉渠道系統改善提供旱作所需地面水及帶領農民轉旱作；並於 113 年 5 月 3 日平台會議指示，認為地層下陷雖有趨緩，但農業地面水不足下，仍需強化減少稻作種植面積，以免大量抽取地下水，請農業部加大力道辦理農田轉旱作。基此，本部農糧署研擬自 115 年起，針對雲林高鐵沿線特區農</p>	<p>(一) 前吳政務委員澤成於 112 年 9 月 7 日第 2 次行政院地層下陷防治專案平台會議決議，減抽地下水首重源頭防治，請農業部在保障農民收益前提下，配合灌溉渠道系統改善提供旱作所需地面水及帶領農民轉旱作，另於 113 年 5 月 3 日同一平台會議決議，「減抽地下水」強化措施為源頭防治地層下陷最重要工作項目，尤以推動農田轉旱作對策至為關鍵。</p> <p>(二) 本次農業部研擬自 115 年起雲林高鐵沿線特區(雲林虎尾、土庫、元長及北港等 4 鄉鎮高鐵沿線左右 1.5 公里內)農地，將現行提供參加轉旱作之每公頃專案獎勵金由現行最高每公頃 8.7 萬元調高為 9.6 萬元，將可提升農民參與轉旱作意願，進而減少地下水抽用，對於地層下陷防治將有相當助益。</p> <p>(三) 至於上開提高專案獎勵金措施目的，係為舒緩彰化雲林高鐵沿線地區地層下陷，確保高鐵行車安全，考量本項措施目的並未改變，爰本次規劃調高之獎勵金差額部分，建議參照行政院主計總處意見，維持由鐵道發展基金協助負擔。</p>

<p>地，將現行提供參加轉旱作農民之節水獎勵金由最高每公頃 4.2 萬元，調高至 5.1 萬元，以提升誘因並帶動區內稻農轉旱作意願。前述方案併由經濟部(水利署)彙整納入旨揭計畫。</p> <p>(四)現行交通部 112-114 年編列節水獎勵金預算計 3.37 億元，平均每年約 1.12 億元，如調高為每公頃 5.1 萬元，按推動目標面積 3,000 公頃估算，每年所需經費為 1.53 億元，較現行增加 0.41 億元，倘以本部農糧署下階段中程計畫執行期間(115-118 年)估算節水獎勵總經費計 6.12 億元，較現行編列預算 3.37 億元，預計增加約 2.75 億元。基於高鐵沿線特區推動農田轉作係為減緩地層下陷及維護高鐵行車安全為主要目的，爰增加金額建請交通部持續予以支持及配合。</p>	
<p><b>四、財政部</b></p>	
<p>(一)考量旨揭行動計畫之相關經費係由各執行機關自行編列或另案爭取預算辦理，本次計畫修正主要係經濟部依行政院召開之地層下陷防治專案平台會議決議，納入相關強化措施等，案涉地層下陷防治工作，本部原則尊重。</p>	<p>感謝支持。</p>
<p><b>五、行政院主計總處</b></p>	
<p>據說明，為廣續舒緩雲彰地區地層下陷情形，並確保高鐵永續營運，行政院於 109 年 10 月 23 日核定旨揭計畫，由經濟部、交通部及農業部等分別辦理各項防治工作，至執行經費未於旨揭計畫估列，係由各機關循相關計畫及預算程序辦理。嗣行政院於 113 年 5 月 3 日地層下陷防治專案平台會議決議，請經濟部納入農業部加強輔導農民轉旱作等措施，該部爰陳報旨揭修正計畫。另因上開措施中有關農業部規劃自 115 年度起調高雲林高鐵沿線特區推動農田轉旱作專案獎勵金(以下簡稱專案獎勵金)，惟相關財源未定，為利計畫執行，經濟部爰併請行政院核示。本總處意見如</p>	<p>(一)感謝支持。</p> <p>(二)有關自 115 年起將轉旱作專案措施每公頃專案獎勵金由現行最高每公頃 8.7 萬元調高為 9.6 萬元之差額財源主政機關部分，同主計總處意見，該提高專案獎勵金措施目的，係為舒緩彰化雲林高鐵沿線地區地層下陷，確保高鐵行車安全，爰本次規劃調高之獎勵金差額部分，建議參照行政院主計總處意見，維持由鐵道發展基金協助負擔。</p>

下：

(一)本次計畫修正主要係配合農業部整體規劃，調整及納入轉旱作、後端產銷輔導、灌溉系統改善及增設調蓄設施等內容，以及配合組改調整相關機關名稱等，考量經濟部係依行政院 113 年 5 月 3 日地層下陷防治專案平台會議決議辦理，原則尊重。

(二)至有關調高專案獎勵金併請行政院核示相關財源一節：

- 1、查現行專案獎勵金每公頃 8.7 萬元，包括農產品受進口損害救助基金(以下簡稱農損基金)轉旱作獎勵金每公頃 4.5 萬元及交通部鐵道發展基金(以下簡稱鐵道基金)節水獎勵金每公頃 4.2 萬元，因專案獎勵金每公頃 8.7 萬元較雲林縣第 1 期稻作農家收益(112 年第 1 期稻作收益為 9.1 萬元)低，爰不具轉作誘因。
- 2、本次農業部擬參酌 112 年嘉南停灌補償標準，自 115 年起將專案獎勵金由每公頃 8.7 萬元調高至 9.6 萬元(其中節水獎勵金由每公頃 4.2 萬元提高為 5.1 萬元、轉旱作獎勵金維持每公頃 4.5 萬元)，初估所需經費增加 0.27 億元(按 3,000 公頃估算)，惟該部與交通部就調高標準之財源未具共識。
- 3、茲以行政院前係為舒緩彰化雲林高鐵沿線地區地層下陷，確保高鐵行車安全，爰核定由鐵道基金負擔上開節水獎勵金，考量本項措施目的並未改變，僅係配合補償標準調整致增加經費，又同一措施區分不同財源支應除增加行政作業外，亦不利對外說明，爰本次規劃調高之節水獎勵金，建議維持由鐵道基金負擔。

#### 六、行政院公共工程委員會

(一)經檢視經濟部既已依行政院 113 年 5 月 3 日地層下陷防治專案平台會議結論，彙整農業部規劃成果(包含轉旱作、後端產銷輔導、灌溉系統改

感謝支持。

<p>善及增設調蓄設施等)納入修正計畫，本會無意見。</p>	
<p><b>七、國家科學及技術委員會</b></p>	
<p>(一)配合組改，計畫內 P.16 及 P.40 處「科技部」建議修正為「國家科學及技術委員會」，餘無其他修正意見。</p>	<p>感謝支持，計畫內「科技部」已修正為「國家科學及技術委員會」(請參閱 P.16 及 P.40)。</p>
<p><b>八、國家發展委員會產業發展處</b></p>	
<p>(一)旨揭修正計畫主要係經濟部依據行政院 113 年 5 月 3 日召開「地層下陷防治專案專案平台會議」結論，修正多元地下水補注工作，並彙整納入農業部於上開會議中研提之轉旱作相關強化措施。本次修正計畫期程不變，所需經費則係由各機關自行編列預算辦理。</p> <p>(二)有關本案所提「雲林高鐵沿線特區推動農田轉旱作專案措施」，前經行政院於 112 年 2 月 17 日同意納入農業部「綠色環境給付計畫(111-114 年)」，並由農業部及交通部分別支應轉作及節水獎勵所需經費。本次農業部為減緩高鐵沿線特區抽取地下水，擬參考 112 年嘉南停灌補償標準，自 115 年起將現行最高獎勵金每公頃 8.7 萬元調高為 9.6 萬元，並建議由交通部節水獎勵經費支應，本處尊重交通部意見，另建議農業部宜加強相關配套措施，提高稻作轉作誘因，以避免未來因農民種稻收益等因素影響節水成效或增加經費支出之情形。</p>	<p>有關自 115 年起將轉旱作專案措施每公頃專案獎勵金由現行最高每公頃 8.7 萬元調高為 9.6 萬元之差額財源主政機關部分，考量提高專案獎勵金措施目的，係為舒緩彰化雲林高鐵沿線地區地層下陷，確保高鐵行車安全，爰本次規劃調高之獎勵金差額部分，建議參照行政院主計總處意見，維持由鐵道發展基金協助負擔；另所提建議農業部宜加強相關配套措施等意見，將轉農業部錄案研議妥處，以提高執行成效。</p>
<p><b>九、國家發展委員會管制考核處</b></p>	
<p>(一)修正總說明及第一章前言提及「雲彰地區長期地層下陷具體解決方案」之研訂機關部分，請確認機關名稱之正確性及一致性。</p> <p>(二)本計畫規劃辦理濁幹線灌溉系統性改善，利用幹線腹地及可用空間設置帶狀多功能調蓄池，惟農業部刻正辦理之「濁幹線與北幹線串接工程計畫」(併入「農村再生第三期實施計畫(109 至 112 年度)」執行，實際期程至 113 年 10 月 31 日)，列有「濁幹線渠道改善及增設調蓄池</p>	<p>(一)修正總說明及第一章前言研訂機關名稱已進行修正及統一(請參閱 P.I 及 P.1)。</p> <p>(二)本計畫規劃辦理濁幹線主線沿線灌溉系統性改善，利用幹線腹地及可用空間設置帶狀多功能調蓄池，「濁幹線與北幹線串接工程計畫」辦理之灌溉渠道改善與設置 2 座調蓄池亦為其中一環。</p> <p>(三)第三章「雲彰地區各標的用水分析」相關數據及圖資已更新至 111 年(可進行統計推估之最新年度)，請參閱 P.22~P.29。</p> <p>(四)有關 P36 表 4-2「灌溉用水工作規劃表」中 1-2-1「推動雲彰地區一期推廣轉(契)</p>

工程」工作項目，宜補充說明二者之關聯性，避免資源重疊配置。

(三)第三章「雲彰地區各標的用水分析」係以100-107年統計資料為依據，惟第二期已執行逾半，且「地下水保育管理暨地層下陷防治第3期計畫(110-113)」亦將屆期，相關分析數據宜再更新。

(四)行動計畫各策略項下措施部分，「(一)減抽地下水，增加地面水」-「1.灌溉用水」-「(1)具體措施與預期成效」之B僅提及「持續推廣農田一期作轉旱作每年增加300公頃，累積增加達1,800公頃」(第33頁)，惟表4-2「灌溉用水工作規劃表」中「推動雲林高鐵沿線轉旱作專案措施」列有「參與轉旱作面積達2,500公頃」(第36頁)，請再確認。

(五)經濟部來函表示研擬自115年起將「雲林高鐵沿線特區推動農田轉旱作專案措施」獎勵金提高，惟上開差額之財源支應機關尚未定案，參照行政院112年7月7日「嘉南灌區112年第二期作供灌評估檢討會議」，已列有相關機關分攤經費，建議可比照辦理。

(六)本計畫未於「行政院政府計畫管理資訊網」登錄，請依相關規定辦理；另該行動計畫所列工作項目建議宜列出執行計畫(如經濟部刻正執行「地下水保育管理暨地層下陷防治第3期計畫(110-113年)」)，並於「行政院政府計畫管理資訊網」標明隸屬專案，以扣合整體行動計畫。

(七)本項計畫干涉中央及地方政府，亦包含多項推動之個案計畫或措施，請盤點並梳理相關計畫，避免資源重複配置，俾政府經費能發揮最大綜效。

作及生產環境維護措施」列有「每年增加300公頃，累積增加達1,800公頃」，農地範圍係指雲林縣及彰化縣全縣農地，因第一期計畫已累計轉旱作8千公頃，除持續維持外，第二期計畫每年再增加300公頃，至115年累計再增加1800公頃。另1-2-3「推動雲林高鐵沿線轉旱作專案措施」列有「參與轉旱作面積達2,500公頃」，農地範圍係以高鐵行經4鄉鎮(虎尾、土庫、元長及北港)左右1.5公里範圍之農地約4,363公頃，輔導推動轉旱作及辦理生產環境維護113年達1,500公頃；114年達1,700公頃，115年起配合提高獎勵誘因期望達成2,500公頃。上述兩項工作雖指雲林地區，惟表4-2中1-2-3項僅指高鐵行經4鄉鎮左右1.5公里範圍之農地，而1-2-1項之目標值為雲林縣及彰化縣農地範圍，但已將1-2-3項之範圍目標值扣除，爰兩項目標值不重複計算。

(五)經查行政院112年7月7日「嘉南灌區112年第二期作供灌評估檢討會議」紀錄結論(四)如下：「有關節水停灌給予受影響之農民及相關產業適當補償及救助補償事宜，循例辦理。」，另查經濟部110年1月14日經水字第1100380100號函示110年第一期作公告停灌補償相關經費事宜案，雖已載明：「補償經費依據往年(93、95、99、104及107年)1期稻作公告停灌補償經費分擔原則，扣除行政院農業委員會「對地綠色環境給付計畫」及科技部依用水比例分擔額度後，餘額由台灣自來水股份有限公司及本部分擔，產業救助經費則依行政院109年12月10日核示意見由行政院農業委員會35%、科技部17.5%、台灣自來水股份有限公司20%及本部27.5%共同分擔。」之分擔原則；爰上，本案所提提高專案獎勵金之差額財源主政機關部分，考量提高專案獎勵金措施目的，係為舒緩彰化雲林高鐵沿線地區地層下陷，確保高鐵行車安全，爰本次規劃調高之獎勵金差額部分，建議參照行政院主計總處意見，維

	<p>持由鐵道發展基金協助負擔。</p> <p>(六)遵照指示辦理。本計畫已登錄於「行政院政府計畫管理資訊網」，並將「地下水保育管理暨地層下陷防治第3期計畫(110-113年)」列於相關計畫。</p> <p>(七)本行動計畫之相關工作所需經費係由各執行機關依權責工項自行編列或另案爭取預算辦理(諸如公共建設或公務預算等)，尚無資源重複問題。</p>
<p><b>十、雲林縣政府</b></p>	
<p>旨案依據吳政委澤成 113 年 5 月 3 日地層下陷防治專案平台會議指示，本府相關建議如下：</p> <p>(一)依據近年監測結果及農業年報顯示，本縣推廣轉旱作及地層下陷減緩已有成效，應擴大轉旱作獎勵實施範圍。</p> <p>(二)本縣大埤鄉為地層下陷熱區，且範圍內多種植高耗水性作物，建請應研議相關配套措施。</p>	<p>(一)目前農業部結合農產業結構調整中程計畫期程，已規劃自 117 年起視轉旱作推動情形及地層下陷檢測結果，滾動檢討並評估擴大實施區位。</p> <p>(二)有關雲府所提大埤鄉為地層下陷熱區，內多種植高耗水性作物一節，已轉請農業部統籌研議配套措施，後續將透過地層下陷防治相關列管會議追蹤該部辦理情形。</p>
<p><b>十一、彰化縣政府</b></p>	
<p>(一)有關「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110~115年)」(第一次修正)一案，本府無意見。</p>	<p>感謝支持。</p>
<p><b>十二、台灣自來水股份有限公司</b></p>	
<p>(一)旨揭計畫第 38 頁第 3 點公共給水第一段，建議依本公司第十一區管理處現況修訂為：「第一期計畫已推動湖山水庫及烏嘴潭人工湖以增加地面水、減抽地下水，其中湖山水庫已完工並於 108 年起取代雲林地區自來水系統原抽取之地下水約 12.6 萬噸/日(0.46 億噸/年)並供應彰化地區 5.5 萬噸/日(0.2 億噸/年)，合計達成雲彰地區減抽地下水 0.66 億噸/年(以工程計畫減抽量計算)；另烏嘴潭人工湖目前施工中，預計 115 年烏嘴潭淨水場完工開始供水後，可再減抽彰化地區 14.79 萬噸/日(0.54 億噸/年，以工程計畫減抽量計算)，屆時可達成第一期預定每年減抽地下水 1.2 億噸目標。」</p>	<p>相關建議內容已於修正計畫完成修正(請參閱 P.38 及 P.39)。</p>



# 附件 1-4 雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110-115 年)第二期計畫— 國家發展委員會 109 年 5 月 19 日發國字第 1090011419 號書函回覆意見辦理情形表

各單位書面意見	辦理情形
<b>國家發展委員會產業發展處</b>	
<p>一、計畫書(第 17 頁)敘及目前灌溉公有水井已處置 943 口,惟仍有約 22.3 萬口農業水井尚待進一步輔導處置,考量水井處置為減用地下水最直接手段,且其成效具體且明確,建議除農業水井外,宜全面盤查各用水標之地下水井數量,以利後續輔導與地下水抽水量之管控。</p> <p>二、計畫書附件 2—「第一期計畫執行地下水減抽量彙整分析」(第 2-1~2-6 頁)敘及農委會於第一期計畫辦理「推廣農田轉旱作及造林 8,000 公頃」,實際執行已達 6,000 多公頃,惟其減抽水量成果達成率僅 44.4%,農委會針對執行結果回應略以:農田轉旱作係為調整農作產業結構,並非為降低灌溉用水以減緩地層下陷,且轉旱作取決於農民意願,加以一期稻作收益仍優於旱作,即使提高節水獎勵,亦難促成大面積且集中之轉旱作或休耕,防治成效仍屬有限,另第 2-6 頁亦指出降低灌溉用水需求是否可以真正達到減抽地下水,仍需評估。</p> <p>三、綜上,本方案擬針對不同區域,由相關權責單位參考或比照水資源競用區一期水稻轉旱作獎勵方式,研訂更優渥配套節水獎勵措施一節,是否可達預期成效,仍請審酌。</p>	<p>一、目前「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫(100~109 年)」辦理雲彰地區未登記水井納管作業成果,已全面掌握雲彰地區生活、農業及工業等標的水井數量,申報納管水井並經現地複查並黏貼辨識標籤井數為 256,810 口,其中工業及生活用井計 31,886 口,後續將持續辦理輔導登記水權作業,俾利推動抽水量管控工作。</p> <p>二、減抽地下水為地層下陷防治重點工作,提高一期稻作轉旱作調整措施獎勵額度及大面積集中以灌區為範圍等作法目的即在降低用水需求,減少抽用地下水,以減緩地層下陷。由水利署設置於雲林縣土庫鎮秀潭國小降雨量、地下水位及淺層地層下陷即時監測資料(如草案圖 2-6)顯示,枯水期係土層主要壓密期間,且降雨量、地下水及淺層地層下陷觀測值間有高度相關性,可知該期間減抽地下水具有較大成效,爰仍宜於枯水期加強減抽地下水工作。</p> <p>三、另查本(109)年度農委會透過執行黃金廊道計畫強化措施,將轉旱作獎勵範圍由原先高鐵沿線兩側各 1.5 公里放寬擴及至 4 個鄉鎮並提高獎勵金,本(109)年度一期作期間推廣結果顯示,轉作面積大幅增加(依農委會 109 年 4 月 30 日召開地層下陷防治工作小組第 40 次會議資料顯示 109 年雲彰地區第 1 期作稻作轉旱作面積約 5,104 公頃,其中黃金廊道計畫範圍約佔 2,247 公頃,去年同期執行成果約 680 公頃),而顯著下陷面積初步檢測結果顯示亦有減少現象,目前正</p>

	<p>收集相關降雨、用水量及下陷區位等與轉作區域之資料，以進一步分析其相關性及成效，故仍有持續推廣必要。</p> <p>四、綜上，考量轉早作推廣係有效減緩地層下陷重要措施，建議仍維持草案相關文字內容，提高獎勵誘因，以雲林中部為示範重點區域，推廣產業減抽及節水措施。</p>
<b>國家發展委員會管制考核處</b>	
<p>一、經濟部來函說明本案係依據「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫(第二次修正)」函示研提下一階段行動計畫，惟參照「行政院政府計畫管理資訊網」查無相關資料，合先敘明。</p> <p>二、該行動計畫所列工作項目建議宜列出執行計畫(如經濟部刻正執行「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104-109年)」)，並於「行政院政府計畫管理資訊網」標明隸屬專案，以扣合整體行動計畫。</p> <p>三、參照行動計畫具體措施及預期成效，有關「地下水補注」及「違法水井查察作業」115年預期目標分別為「每年增加地下水補注量500噸」及「完成地下水管制區工廠查察720家」，惟參照「地下水保育管理暨地層下陷防治第3期計畫(110-115年)」，「地下水補注」及「違法水井查察作業」量化目標分別為「逐年增加1,000噸」及「完成地下水管制區工廠查察1,200家」，二者差異頗大，建議宜再檢視相關計畫，並配合調整預期成效。</p> <p>四、請確依「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」第14點規定，先於「行政院政府計畫管理資訊網」立案並檢附基本資料表。</p>	<p>一、本部研提「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110~115年)」係為上位綱要計畫，非屬中長程個案計畫，未涉及分年經費籌編部分，由各部會就分工內容另行研提個案計畫執行，爰此，不適用「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」規定，故未於「行政院政府計畫管理資訊網」立案。</p> <p>二、現階段僅本部及農委會依第一期行動計畫分別提列辦理「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104-109年)」及「黃金廊道農業新方案暨行動計畫」，其餘工項則由各部會納入定常業務辦理，自行管考進度及績效，並定期提報本部地層下陷防治推動委員會彙整工作成果，尚無標明隸屬專案之必要。</p> <p>三、緣第一期行動計畫及「地下水保育管理暨地層下陷防治第2期計畫(104-109年)」均將於109年結束，除遵照大會指示研提本行動計畫後續計畫外，本部亦已參照我國現階段地層下陷防治執行分工架構，依本部業務權責續提「地下水保育管理暨地層下陷防治第3期計畫(110-115年)」，並已依大會審議意見執行期限由6年下修為4年，經費及預期效益及總量化目標亦隨之下修，但各年度目標值維持不變，刻正報院審議中。</p> <p>四、「地下水保育管理暨地層下陷防治第3期計畫(110-113年)」實施地區除雲林及彰化外，尚包含嘉義、台南、高雄、屏東、桃園及宜蘭等有發生地層下陷之虞或地下水管制區縣市，雖以雲彰地區為防治重點區域，然在其他縣市仍有水井處置及地下水補注工作效益及目標。經審慎評估所提各年度量化目標應尚無不</p>

	<p>妥。</p> <p>五、本期行動計畫係屬各部會另行依業務權責研提雲彰地區地層下陷防治個案執行計畫之上位計畫，應無適用「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」規定立案之需要。</p>
<p><b>主計總處</b></p>	
<p>一、有關案內計畫目標之總表(表 4-1)「本計畫各分項目標表」(第 28 頁)，其中「減抽地下水增供地面水」項目，第一期目標係執行完畢後預計年減抽地下水量可達 4.5 億噸，至第二期目標年減抽量略上升為 4.559 億噸，僅增加 0.059 億噸或 2%，效益似屬偏低，宜再確認是否符合成本，或有低估目標等問題。另本項與經濟部來文所提，本期計畫完成後，每年地下水減抽量可增加 0.119 億噸亦不一致，併請釐清修正。</p> <p>二、另表 4-2 至表 4-7 等各表，其中表 4-2「灌溉用水工作規劃表」(第 33 頁)115 年預期目標值，建議比照表 4-1，改以減抽地下水量訂定目標或予以補充，俾利總表與各分表前後參照。又表 4-4「公共用水工作規劃表」(第 37 頁)、表 4-6「地下水補注工作規劃表」(第 45 頁)與表 4-7「農業灌溉用水活化利用工作規劃表」(第 47 頁)等各分表，所列各項工作預期目標值之合計數，核與表 4-1 相對應之各工作所列目標值不一致，亦請再予釐清修正。</p>	<p>一、本案誤值原提報計畫目標值，經修正養殖減抽水量逐年目標值後，更正本期行動計畫總累積減抽水量為 4.862 億噸，較第一期行動計畫再減抽 0.362 億噸。</p> <p>二、第一期行動計畫期間，農委會在推動轉旱作、造林等減抽節水措施時，每年推廣面積約達 6,000 公頃，因農民習慣及意願，已屢次表示推動不易之困境，要維持既有成效已相當不易，第二期行動計畫推廣過程將面對更嚴苛挑戰，能再精進的效益有限，然因減抽仍為防治地層下陷重要工作，即使較第一期行動計畫僅再減抽水量 0.362 億噸，但為保全我國有限水土資源，本期行動計畫仍持續朝再減抽目標努力。</p> <p>三、感謝指正。表 4-2 係尊重農委會意見以面積為量化目標(詳該表備註說明)，但表 5-1 總表之備註已說明由各面積轉化推估減抽水量方法。</p> <p>四、表 4-6 年補注量與當年度降雨條件有關，雖然 109 年補注水量可能超過 1.5 億噸/年，但草案總表主要凸顯計畫執行期間每年將新增地下水補注量達 500 萬噸的補注設施，故以第一期計畫達 1.5 億噸/年為基礎，在 115 年可達成 1.8 億噸/年為目標。表 4-7 所列為第一期行動計畫期間，強化雲彰地區因應氣候變遷之水源調適能力，配合各項工程設施完工期程，概估於 115 年可再增加 0.2 億噸/年。同理，表 4-4 主要係因鳥嘴潭人工湖於本期行動計畫期間(111 年)完工後方可新增供水量及減抽水量。經重新檢視草案表 4-1 各分項目標表與各表目標量值應已無不一致情形。</p>
<p><b>行政院公共工程委員會</b></p>	
<p>一、本案經濟部透過整合各部會資源分</p>	<p>一、感謝支持。</p>

<p>工合作，集中資源加大力度優先處理雲林中部地區，以「減抽地下水增供地面水」、「地下水環境復育-補注地下水」、「加強管理-提升用水效益」及「土地復育-環境改善」等 4 大策略為主軸，提出 22 項具體措施，將由各機關自行編列預算辦理，俾以持續減緩控制雲彰地區及高鐵沿線地層下陷情勢，本會原則予以尊重。</p> <p>二、有關本計畫目標，經濟部函說明二敘明「以 109 年為基期，地下水再減抽 0.119 億噸、...」，惟與旨揭草案策略目標「減抽地下水增供地面水」第二期計畫總目標總累積減抽水量 4.559 億噸，與第一期計畫總累積減抽水量 4.5 億噸(第 28 頁)，二者間差異為 0.059 億噸並不一致，建請經濟部釐清計畫目標有關地下水再減抽之數量。</p>	<p>二、經修正養殖減抽水量逐年目標值後，已更正本期行動計畫總累積減抽水量為 4.862 億噸，較第一期行動計畫再減抽 0.362 億噸。</p>
<p><b>行政院性別平等處</b></p>	
<p>一、本計畫涉及水利工程、土木、地質等高度職業性別隔離領域，建議於計畫研擬、決策及執行過程促進女性人才參與，並收集相關性別統計；建構友善職場環境，引導承包廠商訂定職場生活平衡、托育、彈性工時等措施；並於農業、工業、養殖等水井管理輔導過程關注是否因性別、城鄉、語言、經濟弱勢等因素影響資源取得可近性。</p>	<p>本期行動計畫為各部會規劃執行雲林地區地層下陷防治工作依據，執行期間將請各部會於研提子計畫或委託廠商時，恪遵並要求廠商辦理性別平等相關規定，及營造性別友善工作環境。</p>
<p><b>行政院農業委員會</b></p>	
<p>針對行動計畫/減抽地下水，增供地面水/灌溉用水具體措施，有關持續推廣一期作轉旱作及規劃 1 處節水獎勵示範計畫一節，說明如下：</p> <p>一、依水利署監測結果，目前仍無監測數據顯示地層下陷與種植水稻抽用地下水有直接之關聯性，僅顯示淺層抽水仍造成土壤壓密，次查本會農糧署現行持續辦理「對地綠色環境給付計畫(107-110 年)中程計畫」及「大糧倉計畫」，主要輔導推廣農田轉(契)作旱作物或進口替代作物，</p>	<p>一、減抽地下水為地層下陷防治重點工作，一期稻作轉旱作調整措施及大面積集中以灌區為範圍等作法目的即在降低用水需求，減少集中大量抽用地下水，以減緩地層下陷。且由水利署設置於雲林縣土庫鎮秀潭國小降雨量、地下水位及淺層地層下陷即時監測資料(如草案圖 2-6)顯示，枯水期係土層主要壓密期間，且降雨量、地下水及淺層地層下陷觀測值間有高度相關性，可知該期間減抽地下水具有較大成效，爰仍宜於枯水期加強減抽地下水工作，並請農委會依本期計</p>

<p>並未鼓勵復耕種植水稻。</p> <p>二、有關第二期計畫，本會農糧署仍以「對地綠色環境給付計畫」推廣水稻轉作各項轉(契)作早作物及「大糧倉計畫」以整合群聚式集團產區契作契銷、導入農企業經營及鏈接加工產業等策略，建構雜糧產銷供應鏈等措施，調整整體稻米產業結構，進而利於達成節水節能及防止地層持續下陷之政策目標。</p> <p>三、本會農糧署亦於既有計畫內配合規劃各項節水措施，包括檢討嚴重地層下陷地區耕作制度調整相關配套方案，以達節水成效。</p>	<p>畫所列維持及延續第一期計畫至少每年6,000公頃轉早作成果效益，以避免影響既有防治成果外，持續依計畫所列目標值再加大面積集中推廣一期作轉早作，並以下陷較嚴重雲林中部4鄉鎮為優先地區。</p> <p>二、感謝農委會補充說明相關執行作法，將參酌納入草案中。</p>
--	---

### 交通部

<p>一、旨揭計畫(P19)(略以)「請農委會優先在顯著下陷地區或高鐵沿線一定範圍內推廣一期作稻作轉早作調整措施，並由相關權責單位提供節水獎勵，參考或比照水資源競用區一期水稻轉早作獎勵方式，研訂更優渥配套獎勵措施，後續計畫將由農委會、經濟部、交通部及縣市政府等單位共同研議，同時配合增設人工湖、埤塘等調蓄設施，強化雲彰地區灌溉用水運用機制」。考量稻作轉早作之節水獎勵，本部補助農委會執行黃金廊道農業新方案暨行動計畫，歷年推動成效不如預期，立法委員一再質疑相關預算經費編列合理性，且該計畫至本(109)年底屆期後，農委會已終結該計畫；再者，增設調蓄設施補助灌溉用水，該等兩項目雖對彰雲地區大環境地層下陷具減緩正面效益，然非本部權管執行工作範籌，爰不宜因高鐵橫跨地層下陷鄉鎮，再請本部補助非轄管權責作業之經費。</p> <p>二、旨揭計畫針對雲林優先處理地區，以雲林中部(虎尾、土庫、元長及「大埤」)4鄉鎮為主要對象，然查經濟部水利署108年彰雲地層下陷監測及分析期末報告顯示，雲林地區下陷中心關注區位於內陸虎尾鎮、土</p>	<p>一、本期計畫依地層下陷情勢，優先處理雲林中部虎尾、土庫、元長及大埤等4鄉鎮以加速減緩及控制該區下陷情勢，確保高速鐵路正常營運為目標。減抽為地層下陷防治重點工作，仍有必要持續推廣一期稻作轉早作調整措施，研訂優渥配套獎勵措施，以減少抽水潛勢，達到減緩地層下陷目標。因此後續計畫推動仍需各部會及地方政府分工合作。</p> <p>二、另查本(109)年度農委會透過執行黃金廊道計畫強化措施，將推廣轉早作獎勵範圍由原先高鐵沿線兩側各1.5公里放寬擴及至4個鄉鎮並提高獎勵金，本(109)年度一期作期間推廣結果顯示，轉早作面積大幅增加(依農委會109年4月30日召開地層下陷防治工作小組第40次會議資料顯示109年雲彰地區第1期作稻作轉早作面積約5,104公頃，其中黃金廊道計畫範圍約佔2,247公頃，去年同期執行成果約680公頃)，而顯著下陷面積初步檢測結果顯示有減少現象，目前正收集相關降雨、用水量及下陷區位等與轉作區域之資料，以進一步分析其相關性及成效，故仍有持續推廣必要。</p> <p>三、水利署檢測報告中說明雲林地區顯著下陷面積範圍擴及虎尾鎮、土庫鎮、元長鄉、褒忠鄉、崙背鄉、東勢鄉、四湖鄉與大埤鄉等8個鄉鎮。惟因應有限之防治資源，以虎尾、土庫、元長及大埤等</p>
---	--

<p>庫鎮、元長鄉與「褒忠鄉」四鄉鎮，是以宜釐清確認地層下陷優先處理地區。</p> <p>三、旨揭計畫(第二期)總目標項目「減抽地下水增供地面水」之累積減抽水量，表 4-1、表 5-1 統計資料分別為 4.559 億噸、4.619 億噸，數值差異處宜釐清修正。</p> <p>四、旨揭計畫 P7(略以)「以 100 年 5 月地下水位為基準，比較 108 年 5 月雲彰地區地下水位...，顯示雲彰地區各含水層地下水位呈現明顯上升情形...，且扇尾地區上升情形優於扇央及扇尾地區」，請釐清文字是否誤植宜修正為「...扇尾地區上升情形優於扇央及扇頂地區」。</p>	<p>4 鄉鎮列為優先防治重點區域。</p> <p>四、感謝指正，表 4-1 為農業減抽水量目標，表 5-1 為農業及公共用水減抽水量，數值差異已修正一致。</p> <p>五、感謝意見，文字誤值已修正。</p>
<b>科技部</b>	
<p>一、有關經濟部「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110~115 年)」(草案)一案，本部尊重經濟部規劃。</p>	<p>感謝支持。</p>
<b>內政部</b>	
<p>一、有關經濟部函院，檢陳「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110~115 年)」(草案)1 案，本部無意見。</p>	<p>感謝支持。</p>
<b>財政部</b>	
<p>一、依第 56 頁建議事項，地層下陷防治由各權責機關研訂執行計畫，另案爭取預算及由各部會工作(專案)小組自行追蹤執行進度，並由經濟部地層下陷防治推動委員會定期管考。對案內規劃防治作為及經費需求，尊重經濟部統籌規劃及行政院主計總處權責；惟「地下水環境復育-補注地下水」之執行要點涉用地取得問題，需本部國有財產署協助 1 節(第 45 頁)，併副知該署參卓。</p>	<p>感謝提醒，經再評估調查雲彰地區適合地下水補注設施區位及規模後，倘土地權屬國有財產署管理時，將另專函請協助。</p>
<b>彰化縣政府</b>	
<p>一、有關「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110~115 年)」(草案)一案，本府尚無相關意見，爾後如有相關事項本府將配合</p>	<p>感謝支持。</p>

計畫辦理。	
<b>雲林縣政府</b>	
<p>一、旨揭計畫第一期(100~109年)推廣農田一期作轉旱作部分，業因行政院農業委員會農糧署配合推動農田轉旱作等節水措施及由該署經費辦理「對地綠色環境給付計畫」，補助農民購置雜糧耕種所需農機具、溫網等農業設施，並由交通部另提供「黃金廊道農業新方案暨行動計畫」轉旱作節水獎勵等誘因，增加農民配合意願，有效達成「減抽地下水，減少(緩)地層下陷面積及速率」之計畫目標的。</p> <p>二、承上，惟黃金廊道等轉旱作節水獎勵計畫執行至本年度(109)止，110年度起交通部等相關部會已無編列經費挹注，故旨揭計畫第二期草案(110~115年)推廣農田轉旱作面積由第一期計畫 6,000 公頃下修至 1,800 公頃(每年平均 300 公頃)，鑒於第一期計畫因搭配轉旱作節水獎勵等措施以致執行成效良好，第二期計畫建請中央有關單位辦理，推廣黃金廊道等轉旱作節水獎勵措施，以維持或超越第一期計畫執行成效。</p>	<p>一、查本(109)年度農委會透過執行黃金廊道計畫強化措施，將推廣轉旱作獎勵範圍由原先高鐵沿線兩側各 1.5 公里放寬擴及至 4 個鄉鎮並提高獎勵金，本(109)年度一期作期間推廣結果顯示，轉旱作面積大幅增加(依農委會 109 年 4 月 30 日召開地層下陷防治工作小組第 40 次會議資料顯示 109 年雲彰地區第 1 期作稻作轉旱作面積約 5,104 公頃，其中黃金廊道計畫範圍約佔 2,247 公頃，去年同期執行成果約 680 公頃)，故增加節水獎勵誘因，確實會提高農民配合意願。</p> <p>二、承上，為持續加強辦理在顯著地層下陷地區或高鐵沿線一定範圍內推廣一期作稻作轉旱作調整措施，本計畫第二期草案(110~115年)農委會除持續辦理一期作轉旱作措施外，並已規劃於雲林顯著下陷地區辦理比照水資源競用區節水獎勵配套措施之可行性評估並規劃示範計畫，在不影響國內農業政策及糧食安全前提下，選定優先推動點一處試辦，並滾動檢討，依試辦結果考量是否擴大推動，後續若涉及經費事宜由農委會、交通部、經濟部及縣市政府等單位共同研議。縣府意見屆時將納入參考辦理。</p>
<b>台灣自來水股份有限公司</b>	
<p>一、有關「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110~115年)」(草案)一案，本公司無意見。</p>	<p>感謝支持。</p>

# 附件 1-5 經濟部地層下陷防治推動委員會 第 26 次委員會議討論「雲彰地區地層下陷 具體解決方案暨行動計畫第二期(110~115 年)草案」意見辦理情形表(109 年 4 月 09 日)

各單位意見	辦理情形
<b>一、倪委員春發</b>	
(一)建議訂定計畫目標應載明排除氣候條件影響因子，否則以下陷範圍或速率來定，若遇大旱必然達不到目標。	感謝委員提醒，經衡量後設定於平水年條件下達到顯著下陷面積小於 175 平方公里量化目標。
(二)工作中應多增加機制的研究與機制探討。	經濟部已於「地下水保育暨地層下陷防治第三期計畫(110~115 年)草案」中與科技部合作辦理地層下陷機制及模擬分析等研究探討工作。
<b>二、蔡委員義發</b>	
(一)第二期(110~115 年)草案中，二、檢討與改善(P13)(一)已完成不再續辦部分中之 2.農委會(4)海水統籌供應系統及縣市政府部分，為何列不再續辦部分？請補充說明。	1.本檢討與改善小節係指已完成第一期計畫工作內容工項，例如本項工作已完成下崙海水統籌供應系統建置，故列在完成階段性工作回歸例行性業務辦理部分措施。另因第二期計畫期間(110~115 年)養殖區內，例如青蚶養殖區等無新設工程，故無新的養殖節水面積以累計新增節水量。 2.為避免誤解已修正標題文字說明。
<b>三、許委員榮娟</b>	
(一)第二章有關第一期計畫執行成效(一)四大策略成果之(1)減抽地下水、增供地面水中列了湖山工程計畫，而將烏嘴潭計畫移至 3.加強管理中，顯與二、檢討與改善中(第 16 頁)列的不同。	1.感謝委員提醒，烏嘴潭人工湖及下游自來水系統興建計畫仍列為「減抽地下水、增供地面水」策略項下措施，如 3-1 至 3-2 具體措施，而「加強管理」策略則係條列因應氣候變遷，烏嘴潭人工湖完工後與湖山水

各單位意見	辦理情形
	<p>庫及集集攔河堰聯合操作後可增加之調適能力。</p> <p>2.湖山水庫及烏嘴潭人工湖計畫均有減抽地下水增供地面水效益，湖山水庫及烏嘴潭分別減抽地下水每日12.6及17萬噸{湖山水庫與集集堰聯合運用可增供原水43.2萬噸，除原地面水利用12萬噸及供嘉義用水4萬噸，增加地面水每日27.2萬噸。<math>(27.2 \times 365 = 0.99</math> 億噸/年)；烏嘴潭人工湖可增供彰化地面水每日21萬噸。<math>(21 \times 365 = 0.76</math> 億噸/年)}。</p>
<p>(二)第二期計畫計6年期間，如僅以減抽總目標之水量為0.119億噸，似讓外界有誤解，建議加強說明各標的用水於本計畫完成後，可以達成減抽目標之理由，如P22表3-3在湖山水庫與烏嘴潭人工湖完成後民生及工業用水可以減抽多少？在雲林地區如P23第二章灌溉用水分析可知該地區原本屬缺水地區，鑿井五十年來希能積極改變為旱作。</p>	<p>1.第二期計畫係延續第一期計畫農業(灌溉、養殖)用水減抽達3.3億噸/年基礎上再減抽0.119億噸/年達3.419億噸/年，其中灌溉用水在轉旱作困難情況下仍再減抽0.339億噸/年；而公共用水在第二期計畫期間，除112年烏嘴潭人工湖完工後，可達減抽1.2億噸/年外，因無其他蓄水設施增供替代水源，故維持減抽1.2億噸/年目標。</p> <p>2.本期計畫草案(附件三)由建立100年~107年間雲彰地區抽水量與顯著下陷面積間線性迴歸關係後，再以增加減抽水量對應推估顯著下陷面積量值做為計畫目標。</p> <p>3.另因108年度各標的用水量及產業面積統計報告需至109年年中以後方可出版，故本期計畫草案僅推估統計至107年各標的用水量資料，雖無法比對湖山水</p>

各單位意見	辦理情形
	<p>庫運作後之減抽水量，但由台水公司五區處抽水紀錄顯示，雲林地區 108 年減抽水量即達約 4,948.5 萬噸。</p> <p>4. 第二期計畫執行期間將持續關注新增水源與減抽水量間之變化關係，以彰顯計畫成效。</p>
<b>四、張委員炎銘</b>	
<p>(一)顯著下陷、持續下陷、持續顯著下陷、嚴重地層下陷等幾個名詞意義是否都一樣？建議統一為顯著下陷，尤其 P3 與 P32 第一期與第二期策略主軸用的就是不同，還有第二期顯著下陷面積為 175 平方公里，建議將「為」改為「少於」。</p>	<p>1. 感謝委員意見，持續下陷面積(P3 關聯圖)為第一期計畫行政院核定文字，為利對照故維持該圖示用語，未予更動。自 104 年以後水利署已將「持續下陷」統一修正為「顯著下陷」(3 公分/年以上)。</p> <p>2. 持續顯著下陷係指如雲林中部等近年來水準點檢測均呈現顯著下陷之地區。</p> <p>3. 「嚴重地層下陷地區」係經濟部依行政院「國土復育策略方案暨行動計畫」於 94 年公告，因該行動計畫已完成階段性任務回歸部會現行法規辦理，且考量水利法並無相關劃設嚴重地層下陷地區之法源依據，經濟部於 106 年 8 月 30 日公告廢止嚴重地層下陷地區。另查國土計畫法第 35 條明列嚴重地層下陷地區為國土復育促進區類別之一，目前各縣市政府正依該法規定擬訂縣市國土計畫提報內政部審議中。國土計畫法所列嚴重地層下陷地區與經濟部已公告廢止之地區，兩者劃設目的及法源依據不同。</p> <p>4. 已修正為「小於 175 平方公里」。</p>
<b>五、國家發展委員會</b>	
(一)有關雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第	1. 有關僅規劃 1 處比照水資

各單位意見	辦理情形
<p>二期計畫所提解決方案係以雲林中部4鄉鎮為優先處理地區，爰 P33 表 4-2 灌溉用水工作規劃表推廣轉作預期目標值建議應補充該4鄉鎮之目標，並檢視該目標值與顯著下陷面積差異，以確認該目標可達成之效果，另該表僅規劃一處水資源競用區示範計畫，建議優先以該4鄉鎮辦理並將該示範計畫數量及範圍擴大至該4鄉鎮，儘速規劃後推動辦理。</p>	<p>源競用區示範計畫，係考量現階段相關轉旱作措施係全國一致無針對特別縣市及地方有額外增加或研訂其他獎勵方案，本計畫第1期推動時亦無其他節水獎勵支應，由農委會「對地綠色環境給付計畫」下推動，經檢討即使提高獎勵金額度標準，參與轉旱作仍取決於農民主動參與意願。</p> <p>2. 本案農委會前於相關會議已提出不可行之說明，惟經會議決議，請農委會仍續納入第二期計畫，先評估可行性並依成果規劃選定優先推動點一處，先行試辦再滾動檢討可否擴大推動。</p>
<p>(二)另部份工作規劃表例如 P44 表 4-6 等，缺乏 115 年預期目標值，建請補充。</p>	<p>為便於管考，可明確量化者已依意見增修預期目標值，如表 4-6 地下水補注工作規劃表，除原列配合適宜補注區位、效益調查評估與補注工作推動，每年增加地下水補注量 500 萬噸目標外，增列既有補注設施年地下水補注量約 1.2 億噸/年至 1.5 億噸/年目標。</p>

各單位意見	辦理情形
<p>(三)本次所擬定第二期計畫目標以雲彰地區 115 年顯著下陷面積減至 175 平方公里以內，建請檢視後修正或補充所列相關工作項目是否可確實達成該目標，俾利後續推動。</p>	<p>1.115 年目標值計算方式主要係透過建立雲彰地區 100 年~107 年間抽水量與顯著下陷面積間線性迴歸關係後，再以減抽水量對應推估顯著下陷面積量值。</p> <p>2.在 109 年減抽水量基礎上，115 年達成地下水再減抽 0.119 億噸加計增加補注量 0.3 億噸及調適能力 0.2 億噸後，計 0.619 億噸對應顯著下陷面積約為 175 平方公里，據此訂為計畫預期目標。</p>
<p><b>六、行政院農業委員會</b></p>	
<p>(一)推動農田轉旱作部分，農糧署在對地綠色環境給付計畫內業持續執行稻作轉旱作措施，配合地層下陷防治，當然會積極地在雲彰地區加強推動。黃金廊道計畫在 102 年由交通部跟本會合作執行到 109 年截止。當初在討論第二期計畫草案時，沒有刻意提到交通部應該要配合，上次會前會應該是要農委會先針對顯著下陷區的部分去評估一處來擴大推動轉旱作，然後尋求其他單位的協助，當初主席也表示先評估完再找其他單位，所以在第二期計畫裡面還沒有把交通部列進來。</p>	<p>業已依據當日會議討論決議，刪除交通部部分，並參酌農委會所提意見修正計畫草案內容。</p>
<p>(二)第二期計畫先前已召開幾次會前會，農委會有提供相關修正建議，然有些部分可能沒有被採納，如此一來，本會認為作得到的工作，水利署卻不配合納入計畫裡，如此後續工作應由誰來執行？</p>	<p>1.農委會針對第二期計畫草案之工作項目及內容之修正意見，基本上均已納入修正草案內容，以利後續順利推動。</p> <p>2.至於執行方式則因存在認知差異，例如同灌區推動一期作轉旱作、減抽水量推估方式等，原期待若能集中同灌區推動轉作，以大量降低該區用水量、減抽地下水，與計畫成效密切相關，故予以保留，建議農委會進一步評估或調整，儘量可以促成集中大面積轉旱作或停灌，以提高防治成效，倘農委會</p>

各單位意見	辦理情形
	<p>受限政策認已無改善調整空間，為使草案順利核定執行，將尊重農委會意見修正相關文字。另針對減抽水量推估之計算方式，考量辦理該工項目的在減抽地下水，依計畫提報原則仍需訂定相關目標值，以利管考，爰有關轉旱作之減抽水量先以第一期計畫計算方式估算訂定，後續依農委會提供數據調整之。</p>
<p>(三)農委會針對本案由「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110~115年)(草案)意見如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.附件 1-1 (二)「近期農委會有提報 1 個中長期計畫，計畫範圍涵括非灌區，建議農委會再予檢視是否可於雲林土庫元長地區持續加強辦理本工項。」之辦理情形「本期計畫草案已規劃於雲林中部(虎尾、土庫、元長及大埤等鄉鎮)地區比照水資源競用區規劃辦理轉旱作措施，以降低用水量、減抽地下水。」，請修正為「經查雲林土庫及元長地區均屬雲林農田水利會事業區範圍」。</li> <li>2.P.19，在作法上應規劃在顯著地層下陷地區或高鐵沿線一定範圍內推廣一期作同灌區稻作轉旱作調整措施，建議刪除「同灌區」字眼，因現階段本會推動之相關計畫無辦理休耕措施，僅有因應枯水期缺水，配合貴部會銜公告辦理之稻作停灌休耕作業，本會並無其他法源得要求農民強制集體休耕；又若參考目前水資源競用區方式，前配合貴部水利署北區水資源局評估以大區輪流停灌方式操作，惟貴部水利署亦以違反水利法第 19 條規定不得強制停灌。基此，本項建議予以刪除草案內所有「同灌區」字眼。另有關研訂相關更優渥配套獎勵措施，建議針對不同區域由相關單位提供節水獎勵，後續計畫將由經濟部、農委會、交通部及縣市政府等單位共同研議；或建議修正為針對嚴重地層下陷區由經濟部水利署提供節水獎勵；針對高鐵沿線範圍內由交通部鐵道局提供節水獎勵，推廣農田轉旱作。</li> <li>3.P.31，「B.持續推廣農田一期作轉旱作每年增加 300 公頃，累積增加達 1,800 公頃，另辦理雲林顯著地層下陷區比照水資源競用區節水獎勵配套措</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.已依農委會提供文字修正 109 年 2 月 14 日國發會詢問意見答復辦理情形表。</li> <li>2.按雲彰方案暨行動計畫以解決雲彰地層下陷問題，確保高鐵正常營運為目標，任何有助於減抽地下水、減緩地層下陷的措施均應積極規劃推動辦理。</li> <li>3.考量農田水利會供灌操作方式，必須透過同灌區或大面積轉旱作或停灌措施，方可有效減少供灌水量，達到降低用水量、減抽地下水目標。特別是針對高鐵沿線顯著下陷地區，例如雲林中部(虎尾、土庫、元長及大埤等鄉鎮)地區，期望在不影響國內糧食安全前提下，推廣大面積轉旱作或停灌，以達降低用水需求、減抽地下水，減緩地層下陷目標。</li> <li>4.因農業生產結構調整及轉作推廣係屬農委會權責，考量實務推廣面臨困難，故尊重農委會意見刪除草案中「同灌區」用語，並修正文字說明為「針對不同區域由相關單位提供節水獎勵，後續計畫將由經濟部、農委會、交通部及縣市政府等單</li> </ol>

各單位意見	辦理情形
<p>施之可行性評估並規劃 1 處示範計畫。(工作項目編號 1-2)。建議增加附註文字「有關本項農田轉早作係為稻米產業結構調整，主要係為調整農作產業結構，減少種稻面積，輔導農民依地區氣候土宜及耕作習性自由轉作各項作物，爰依實際轉早作推廣之面積估算，非為減緩地層下陷減少農業減供用水量而計算。且推動轉作各項獎勵作物，因作物品項多元，節水量不盡相同無法個別明確計算，爰本期計畫後續僅提供推動轉早作及生產環境維護之具體執行面積，不再提供減抽水量。」</p> <p>4.P.33，執行要點中建請刪除「同灌區全面轉早作」文字，修正為持續推廣農田轉早作。</p>	<p>位共同研議節水獎勵措施，推廣農田轉早作。」，以利後續工作推動。</p> <p>5.P31 農委會建議農田轉早作加註不再提供減抽水量理由與文字說明，尊重農委會意見於表 4-2 灌溉用水工作規劃表備註。然因本項工作效益評估係採減抽水量，故於執行要點中說明基於一致性考量，將沿用第一期計畫計算方式估算減抽水量，以利管考。</p> <p>6.P.33，執行要點中已刪除「同灌區全面轉早作」文字，並修正為持續推廣農田轉早作。</p>
<b>七、交通部</b>	
<p>(一)P33，表 4-2，交通部自 110 年並無編列黃金廊道相關經費，建議 1-2 持續推廣農田轉早作的主辦機關刪除交通部。</p>	<p>已依主席會中裁示刪除交通部為本工項主辦機關之一，但於工作內容說明視情況再行研商辦理。</p>
<b>八、內政部</b>	
<p>(一)P52，表 4-11，有關內政部配合辦理彰化縣國土計畫與雲林縣國土計畫通盤檢討，恰逢今日立法院審查國土計畫法之修正，亦即國土計畫法的期程會往後調整，該表相關內容建請視今天立法院審議結果再作調整。</p>	<p>經洽內政部署已確認草案文字無需修正。</p>
<b>九、經濟部水利署(幕僚單位)</b>	
<p>(一)計畫目標值推估方式，請委員參閱附件四內容，地層下陷防治越到後期越需更大的努力，才能有所成效，針對國發會委員意見，將再檢討朝務實目標調整。</p>	<p>為利草案內容編排，減抽水量與顯著下陷面積線性迴歸關係詳細分析內容移列至附件三。</p>

# 附件 1-6 「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110~115 年)草案」第 22 次地層下陷防治工作會報會議辦理情形表 (109 年 2 月 20 日)

各單位意見	辦理情形
<b>一、國家發展委員會</b>	
<p>(一) 雲林地區顯著下陷面積雖由 100 年 397 平方公里下降至 108 年 199 平方公里，惟期間 104 年枯水年下陷面積(658 平方公里)仍大，為有效改善枯水年對於下陷量大增之影響，本期計畫可針對該枯水年為模擬背景，針對未來枯水年再次發生，檢討提出具體有效措施，包括考量高鐵安全可優先針對土庫元長等地區積極推動一期稻作轉旱作獎勵措施(休耕)等。</p>	<p>本期計畫將於 110 年前完成以 104 年枯水年為模擬模式參數率定背景值，以建立分析模式，同時評估枯水期(一期作)高鐵沿線鄉鎮轉旱作(減灌)或同灌區停灌減緩地層下陷之效益，包含以村里或灌區為單元評估停灌或減抽優序，並由減抽水量推估可減少顯著下陷面積量值等，後續再由經濟部、農委會、交通部及縣市政府共同研商例如提高獎勵誘因或規範不保價收購等可行配套措施後，提報行政院核定後執行，以有效紓緩顯著下陷地區地層下陷情勢並確保高鐵正常營運。</p>
<p>(二) 由於轉作涉及農民意願，針對目前水稻仍具誘因以及水井管理仍待加強，建議倘轉作誘因仍有不足部分可提出改善措施，檢討納入計畫辦理；另雲彰地區共完成約 25 萬口納管水井，後續應加強管理輔導，考量高鐵安全建議針對土庫元長等地區應優先提出管理改善措施。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本期計畫將由經濟部、農委會、交通部及縣市政府針對持續顯著下陷地區，例如雲林中部，以保障農民收益為原則，參考水資源競用區規劃辦理轉旱作節水獎勵措施，期可提高農民主動參與意願，以降低用水量、減抽地下水。</li> <li>2. 雲彰地區已申報納管水井，後續將與縣府研商輔導合法及加強管理措施，同時加強監管並限制高鐵沿線大用水戶(工業及民生)水井枯水期間抽水行為，以降低地下水超抽風險，同時規劃雲林中部地區工業大用水戶緊急限制抽水計畫，並視水情狀況推動試辦，</li> </ol>

各單位意見	辦理情形
	以降低地下水超抽風險。
<p>(三) 本期計畫目標倘以 115 年達到最大年下陷速率 3 公分以內，則以目前提出總累積減抽水量 5 億噸(較上一期增加 0.5 億噸)，地下水補注 1.8 億噸(較上期增加 0.3 億噸)，增加地面水穩定供給調適能力 2.2 億噸(較上一期增加 0.2 億噸)即可達成?建議以上一期相關數據，適當說明此目標值合宜性。</p>	<p>1.經以第一期計畫期間，經濟部逐年地層下陷檢測資料及地下水利用量推估資料進行迴歸分析(詳草案附件四)。雲彰地區 100 年至 107 年枯水期間各標的年平均總抽水量約為 9.66 億噸，由顯著下陷面積與抽水量相關性分析結果顯示若枯水期抽水量可控制為 8.30 億噸，則顯著下陷面積可減少至零平方公里。爰此，若以 107 年各標的枯水期平均抽水量 9.66 億噸為基準，倘預期顯著下陷面積減少為零，則應規劃枯水期減抽水量為 1.36 億噸。</p> <p>2.本(二)期計畫目標值依各部會機關規劃期程，相較第一期計畫至 115 年地下水總減抽水量再增加 0.619 億噸(其中農業用水增加減抽量為 0.119 億噸、地下水補注增加 0.3 億噸、穩定供水調適能力增加 0.2 億噸)，即地下水抽水量控制為 9.041 億噸(9.66 億噸減掉 0.619 億噸)，則顯著下陷面積約可減少為 175 平方公里。</p>
<p>(四) 考量加強農田水利建設計畫亦包括推動施設灌溉餘水調度及活化利用設施等工作項目，其所列預期績效指標亦有增加調蓄有效蓄水量等，爰針對雲彰地區地層下陷仍持續發生，應優先調整相關資源投入持續推動相關防治措施，俾</p>	<p>1.第一期計畫期間農委會已完成虎尾土庫等地區農(埤)塘調查及施設工作，提高加強灌溉管理水源，但因無合適土地及水源，故後續未再辦理相關規</p>

各單位意見	辦理情形
<p>利強化灌溉用水管理效能，例如針對土庫元長地區仍不願轉旱作範圍，檢討既有灌溉系統彈性調配，降低抽地下水需求。</p>	<p>劃工作。 2.本期計畫將由經濟部與農委會合作盤查彰雲地區公有土地利用現況，以雲林中部虎尾、土庫、元長等鄉鎮為優先，評估結合灌溉系統規劃適當農塘或調節池區位及規模，以利開發調蓄設施，增加地面水可用水源及調度彈性。</p>
<p>(五) 針對已完成湖山水庫以及後續烏溪烏嘴潭人工湖計畫可增加地面水部分，建請盤點釐清相關供水及用水數據，檢討彈性調配水量空間。</p>	<p>湖山水庫於 108 年起陸續取代雲林地區自來水系統原抽取之地下水約 12.6 萬噸/日(0.46 億噸/年)，並供應彰化地區 4 萬噸/日(0.15 億噸/年)，合計達成雲彰地區減抽地下水 0.61 億噸/年；另烏嘴潭人工湖目前施工中，預計 111 年底開始供水，預計可增供彰化地區 21 萬噸/日及南投地區 4 萬噸/日，可再減抽彰化地區 17 萬噸/日(0.62 億噸/年)。</p>
<p>(六) 針對地下水入滲補注設施設置，或可配合逕流分攤相關措施提升推動效果，另扇頂補注後續推動方式建議補充說明具體內容。</p>	<p>本期計畫規劃透過盤點公有土地區位並整合既有灌溉系統、輸水能力與用水需求等條件，再依供水調度或補注等功能評估開發調節池或蓄水池及補注池，透過運轉操作強化在地滯洪及補注功能，另將規劃調查利用機關學校、公園綠地開發兼具滯洪與補注效益設施，積少成多強化地下水補注效益。</p>
<p><b>二、行政院農業委員會</b></p>	
<p>(一)第 4~5 頁 1.農田轉旱作及造林 108 年目標為 8,000 公頃，本會辦理成果實際上已達到 6,000 多公頃，約為目標量之 80%，然以減抽水量成果卻為目標量約 40%，如此會被質疑農委會辦事不力。在計畫成效展現應將面積辦理成果列入。 2.執行面積已達 80%，但相對減抽水量結果卻不如預期目標，原因為不是系統性休耕而是跳島式休耕，輸水損失較大，原計畫是以完整系統性用水稻田與旱作之間差異所預估節省水量，此部分會再說明</p>	<p>1.因計畫管考目標值為減抽水量，故草案內除增列面積為 6,103.8 公頃，達成率約為 76.3%之說明外，亦維持說明減抽水量達成率。 2.考量系統性(同灌區)休耕或停灌才能真正達到減供或減抽，進而減緩地層下陷之目標，故本期計畫乃建議以此方式推動減抽地下水。本段內容將依農委會提供文字進行草</p>

各單位意見	辦理情形
	案內容修正。
(二)104 年地層下陷量較嚴重，而該年在土庫元長地區稻作面積也較前一年度為少，可當作參考依據。	104 年為枯水年，降雨量少相對的地下水補注量也少，但影響地層下陷嚴重程度的主因在於超抽水量多寡，因此，即使稻作面積較前一年少，倘耕作面積相近，因供灌地面水量減少，仍可能增加抽用地下水風險而加劇地層下陷。
(三)稻作在第一期作收益比任何旱作佳，且旱作在第一期作也可能遇到梅雨季而受損，在這些情況下無論如何提高轉旱作獎勵誘因，如何說服農民，農民仍會有自己的選擇，無法實際解決問題。	本期計畫將由農委會提供雲彰地區第一期稻作收益，做為評估顯著下陷地區，如雲林中部虎尾、大埤、土庫及元長等鄉鎮推廣轉旱作或同灌區停灌獎勵補助標準，以強化彼等鄉鎮內農民參與誘因。
(四)第 20 頁表 3-1 雲彰地區各標的用水量及水源別分析表(100~107 年平均)」，請列出歷年各標的用水量及水源別，以利呈現各年度減用水量的成果。	草案內容已補充 100~107 年間歷年各標的用水量及水源別推估統計資料圖表，以供參閱。
(五)第 27 頁表 4-1「本計畫各分項目標表」，第二期計畫分項目標，養殖用水減抽 0.3 億噸：修正為養殖用水減抽 0.08064 億噸。(對應第 32~33 頁 A.)第 32~33 頁 A.持續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，以減用淡水億噸/10 年。(工作項目編號 2-1)：修正為...以減用淡水 0.08064 億噸/6 年。	已依意見修正草案相關內容。
(六)第 32 頁「1-2 持續推廣農田轉旱作」項下分列持續推廣彰化及雲林兩地區農田轉旱作，因僅區位不同，且下陷主要發生在枯水期，建議合併為 1 個工項並修正為「1-2-1 推動彰雲地區一期推廣轉(契)作及生產環境維護措施」；另有關增加推廣雲林地區同灌區 1 期稻作轉旱作調整措施示範計畫一項，因第二期計畫主要針對雲林地區虎尾、土庫、元長及大埤，與前一階段範圍不盡相同，且雲林地區無水庫型灌區建議修改為「1-2-2 辦理雲林顯著地層下陷區比照水資源競用區節水獎勵配套措施之可行性評估並規劃一處示範計畫」。	已依意見修正草案相關內容。
(七)第 32 頁表 4-2「1-4 推動灌溉尾水再利用」及第 45 頁「5-1-1 輔導強化田間用水管理效能」，經國發會長官及主席裁示，合併 1 個工項，並不	已依意見修正草案相關內容。

各單位意見	辦理情形
訂定量化指標，本會同意將「1-4 推動灌溉尾水再利用」刪除，併入「工作編號 5-1-1」，改為「加強彰化及雲林農田水利會灌溉管理」。	
(八)第 45 頁表 4-7「5-1-2 推動彰化溪州地區人工調蓄設施計畫」及「5-1-3 推動雲林古坑地區人工調蓄設施計畫」，經國發會長官及主席裁示，合併 1 個工項，本會同意改為「探討雲彰地區調蓄設施之可行性」。	已依意見修正草案相關內容。
<b>三、雲林縣政府</b>	
(一)減抽水量與減供水量二者並不相同，若轉旱作之後減抽的水量不再供給雲林農田，相對地下水補注量就會減少，反而不利地下水環境。	本期計畫轉旱作推廣時機以一期作(枯水期)為主，目的在於枯水期可用水量不足，期望可降低用水需求，減供地面水並透過減抽地下水復育地下水環境，而非以補注為主要考量。
(二)第 8~12 頁圖可看出雲林地區地下水位最低或陡降地方並非地層下陷最嚴重地方，建議加強論述或提供相關性說明。	1.已依意見修正以 100 年為基期，108 年各含水層水位上升量空間變化圖替代原本地下水位等值圖，以表現水位上升成效。 2.雲林口湖、水林、北港一帶在 100 年之前即為雲林地區地下水位下降錐，其中口湖地區為地層下陷嚴重地區之一。
(三)第 47 頁有關表 4-8 水井管理工作規劃表編號 6-1.4 推動大用水戶緊急限制抽水計畫，建議如下：「大戶用水」及「緊急限制抽水計畫」之定義不甚明確，請協助確認，俾利辦理後續事宜。	本工項係以枯水年或枯水期期間為避免工業及民生用井大用水戶抽水加劇地層下陷，故規劃由縣府針對轄區內及高鐵沿線大用水戶加強稽查，限制抽水行為。
<b>四、自來水公司</b>	
(一)第 34 頁 3.公共給水第二段，福馬圳係僅供應彰濱工業用水，非家用及公共給水，本公司未接管亦無納入自來水系統內增供，故無法再增加減抽地下水 0.1 億噸，建請刪除。	1.現況台水公司目前供給彰濱工業區為地下水水源，故福馬圳開發水源供應彰濱工業區後應可減少抽用地下水。 2.已修正草案中相關內容。
<b>五、台糖公司</b>	
(一)第 38 頁 B.(B)，台糖公司計有 109 口非第一期”(漏字)；此外，整個草案並沒有到北港，建議將北港刪除，改為雲林虎尾、土庫等下陷顯著地區計有”6”口；另將”應檢討水井實際抽水量後，配合替代水源等配套措施後進行水井處置作業”改為”應檢討水井實際抽水量及配合替	已依意見刪除北港及 6 口監控水井口數並調整文字說明。

各單位意見	辦理情形
代水源等配套措施後，針對需處置水井進行水井處置作業。”	
<b>六、經濟部水利署 水源經營組</b>	
(一)自來水公司目前供給彰濱為地下水，減抽地下水則自來水公司供給彰濱水量亦要減少。	台水公司目前供給彰濱工業區為地下水水源，故福馬圳開發水源供應彰濱工業區後應可減少抽用地下水。
(二)經函詢自來水公司 11 區可否供應給地層下陷區工業區用水來取代它們抽取地下水，11 區回應請本署再予以審酌，其無能力再供水。	已依意見修正草案相關內容。
(三)彰濱工業區用水計畫尚未核定，但其用水維持自來水公司 1.5 萬噸及福馬圳 5 萬噸，減抽 0.1 億噸會涉及用水計畫調整。	已依意見修正草案相關內容。
<b>七、經濟部水利署 水利行政組</b>	
(一)第 15 頁 6.縣市政府說明內容，建議修改為「雲彰地區水井納管作業，已完成第一期計畫原訂目標，對地層下陷影響潛勢較高之工業、民生水井強制納管輔導及各標的水井複查作業。」	已依意見修正草案相關內容。
(二)第 16 頁 2.加強管理(2)水井管理說明內容，建議修改為「納管農業水井水井已完成複查作業，後續持續辦理輔導管理作業。(工作項目編號 6-1)」	已依意見修正草案相關內容。
<b>八、經濟部水利署 (幕僚)</b>	
(一)請農委會提供轉旱作所換算的減抽水量。	為求一致性，本期計畫仍維持第一期計畫減抽水量換算方式。
<b>九、經濟部水利署 鍾副署長朝恭</b>	
(一)前言的行距、字距與段落縮排，請與本文內容一致。	已依意見修正草案相關內容。
(二)第 3 頁主軸圖右邊”持續下陷面積由 449 平方公里減少一半以上”的字體與顏色宜再斟酌。	已依意見修正草案相關內容。
(三)第 7 頁(二)地下水位變化，內容既然提到地下水位的成果，建議該標題改為地下水位”提升”；同理，第 10 頁(三)地層下陷變化，建議該標題改為地層下陷”減緩”。	已依意見修正草案相關內容。
(四)第 13 頁(一)已完成不再續辦措施，及第 15 頁(二)應持續辦理措施，請將措施改為”部分”。	已依意見修正草案相關內容。

各單位意見	辦理情形
(五) 第 26 頁，請增加各標的用水量歷年變化曲線圖，以茲比對。	已依意見修正草案相關章節及內容。
(六) 第 31 頁，所述地層下陷為 0 平方公里的目標，可否達成，宜再思考。	已依本期計畫設定減抽水量目標由 4.5 億噸/年增加為 4.619 億噸/年(再減抽 0.119 億噸/年)、地下水補注增加 0.3 億噸、穩定供水調適能力增加 0.2 億噸，計減用地下水 0.619 億噸，並調整計畫顯著下陷面積目標為 175 平方公里以內。
(七) 第 30 頁，請農委會持續推廣農田轉旱作，包括示範區計畫，並提出目標值。	已依農委會提供意見修正草案相關內容，並已完成 1 個示範計畫為目標。
(八) 第 30 頁，加強推動灌溉尾水再利用，請農委會持續辦理，可不列量化目標值，然農委會應思考沒有量化目標要如何控管。	草案內容已依農委會意見將「推動灌溉尾水再利用」併入工作編號 5-1「強化灌溉用水管理效能」工項中辦理。
(九) 第 38 頁 B.(B)刪除，仍維持減抽地下水 1.2 億噸目標。	已依意見修正草案相關內容。
(十) 第 44 頁(1)強化灌溉用水管理效能，請農委會仍保留持續辦理，並合併改為推動彰雲地區人工湖調蓄作業。	已依農委會意見修正草案相關內容。

# 附件 1-7 「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫第二期(110~115 年)草案」跨部會議研商會議辦理情形表(109 年 2 月 14 日)

各單位意見	辦理情形
<b>一、國家發展委員會</b>	
(一)本計畫屬 2 期計畫，為利監察院等機關查核，建議延續 1 期計畫架構，未來各單位若研提子計畫，再依循國發會中長期計畫格式。	遵示辦理。
(二)p8_(10)，近期農委會有提報 1 個中長期計畫，計畫範圍涵括非灌區，建議農委會再予檢視是否可於雲林土庫元長地區持續加強辦理本工項。	有關評估擴大農田水利會灌區範圍及於非灌區，統籌雲、彰地區灌溉用水之利用可行性工項，經查雲林土庫及元長地區均屬雲林農田水利會事業區範圍。
(三)p.44，工作項目編號 1-5，有關設置農用調蓄設施之土地取得方法，建議農委會可嘗試採租用大埤、虎尾、土庫及元長上游地區農地作為調蓄設施，增供顯著下陷地區之農業地面水源。	遵示納入本期計畫草案工作項目 5-1 強化灌溉用水管理效能，以辦理探討雲彰地區調蓄設施可行性工作。
<b>二、交通部</b>	
(一)p7_(2)，高鐵公司定期檢測僅在 10 月。	已依意見修正草案內容。
(二)p9_4，建議修正「交通部擬自行管考執行成效」用詞。	已依意見修正草案內容。
(三)會後提供修正建議如下，(四大面向工作成果) 1.P.7，修正為：(2)高鐵公司定期於每年 4 月與 10 月辦理墩柱沉陷... 2.P.7，增加(3) 為於既有高鐵線型上，新增車站與月台，並兼顧新增車站造成之差異沉陷影響，高鐵公司已採車站結構樁長與主線結構相同等工程技術可行方式，完成高鐵雲林車站設計及興建工作，後續亦藉由定期持續監測系統，長期觀測沉陷變化趨勢，依目前高鐵公司監測資料顯示尚無安全疑慮。 3.P.7，增加(4) 台 78 線東西快速道路與高鐵跨越橫交路段，早年因公路路堤填築因素，致土層持續壓密、高鐵橋墩嚴重沉陷，且差異沉陷角變量逾容許界限值。為避免地層下陷持續加劇，影響高鐵橋墩結構暨營運安全，案經交通部暨所屬機關評估後，	已依意見修正草案內容。

各單位意見	辦理情形
<p>已依 102 年 3 月 20 日研商「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」強化措施第 4 次會議決議，採最適優選高架橋樑替代工法辦理，續經交通部公路總局於 103 至 104 年間完成工程改善，及完工後持續地表測量與地層監測，目前監測成果顯示，本路段地層沉陷趨勢已有效減緩。</p> <p>4.P.9，修正為：第一期計畫各工項均已完成各階段目標，高鐵等交通設施安全維護工作已納為定常業務辦理。</p>	
<b>三、農委會</b>	
<p>(一)P.9「農委會...經評估第一期計畫各項工作成果均表示無持續推動必要性。」，本會前以 108 年 12 月 2 日農水字第 1080083382 號函及 109 年 1 月 6 日農水字第 1090082001 號函復貴部提列「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」、「推動彰雲地區畜禽生產源頭節水」及「輔導彰雲地區畜牧廢水循環再利用」等工作項目，其餘例行性業務則回歸各業務辦理，並「非無持續推動之必要性」，請修正。</p>	已依意見修正草案內容。
<p>(二)P.10「增加地面水源...氣候變遷調適能力(工作項目編號 5-6)」，本工作項日本會均已完成，無持續辦理措施，請修正。</p>	已依意見修正草案內容。
<p>(三)P.17「農委會推動辦理農業灌溉用水活化等工作項目之完成期限均跨越 109 年。」，本會推動辦理農業灌溉用水活化等工作項目(編號 5-1~5-6)均已於 107 年前完成，請修正。</p>	已依意見修正草案內容。
<p>(四)P.19「農田抽水雖屬淺層抽水，但經比對雲林縣土庫鎮秀潭國小之降雨量、地下水位及地層下陷(70 公尺深水準樁)即時觀監測資料如圖 2-6 顯示，淺層抽水仍可能透過地質不連續面的有效應力傳遞造成深層土壤壓密，特別是單一含水層的扇頂地區，抽水將影響對扇央及扇尾的側向補注量。」，推論說明，與本計畫執行無關，請刪除。</p>	已依意見修正草案內容。
<p>(五)P.21、22，表 3-1、3-2、3-3，資料來源「歷年用水統計年報、農田水利署資料輯及水電比資料」，何謂「農田水利署資料輯」？「水電比資料」？請釐清確認；另表 3-1、3-2、3-3 之用水量數據呈現，因農業面積廣大，用水量當然大很多，如改以單位面積之用水量分析、或者單位抽水井數之用水量分析、單位面積之載重等，相對客觀分析對地層下陷之影響。</p>	<p>1. 資料來源已更正為「100~107 年經濟部水利署用水統計年報、農田水利會聯合會資料輯及用電量推估灌溉抽水量」。</p> <p>2. 本期計畫草案係參照第一期計畫撰寫架構，研撰第三章雲彰地區各標的用水分析，目的在於推估各標的可能用水量及來源，以作為後</p>

各單位意見	辦理情形
	續討論防治工作及制訂量化目標參考，並未探討與地層下陷影響程度之直接關聯性。
(六)「工作編號 1-1 持續強化輪灌節水措施/建立灌溉系統自動配水管理技術與設備(幹支線系統)」，本會自民國 74 年起陸續辦理水利會主要分水門水文自動測報設施設置，經盤點彰化及雲林農田水利會重點取水點皆已設置完成，本會不再辦理。	1.草案原規劃保留此工項在於設備持續維護管理，以確保延續性效益。 2.草案內容已依意見修正，刪除本工項。
(七)「工作編號 1-2 持續推廣旱作節水管路灌溉設施/雲林、彰化地區旱作節水管路灌溉設施推廣施作」，本會同意辦理。	草案已依意見保留本工項。
(八)「工作編號 1-4 持續辦理圳路更新改善/持續辦理雲林、彰化地區圳路更新改善(轉旱作區優先)」，本工項無法區分轉旱作區優先，本項本會同意辦理，惟請刪除轉旱作區優先。	草案已依意見保留本工項並刪除轉旱作區優先文字。
(九)「工作編號 1-5 大埤、虎尾、土庫及元長地區設置農用調蓄設施/大埤、虎尾、土庫及元長地區或上游灌溉水路末端設置調蓄設施(埤塘)，增供地面水源」，各農田水利會供灌水源，皆配合水利署核准水權及用水計畫，我國僅利用不到 20% 年降雨量供民生、工業及農業使用，應由源頭加強貯蓄水設施，避免藉由河川水系流入大海造成 80% 以上寶貴水資源流失，考量該區水源供給長期不足，評估已無設置調蓄設施之功效，本會不同意辦理。	由於雲彰地區屬河川引水灌溉水系，並無大型湖庫可供調節，致供灌水源有所不足，故本期計畫草案仍建議考量增設灌溉用蓄水池或調節池，以利增蓄水源。
(十)「工作編號 1-6 評估增加替代水源/1.水量不足或地下水灌區替代水源利用調查及規劃」，各農田水利會供灌水源，皆配合水利署核准水權及用水計畫，本項請水利署研議辦理。	草案已刪除本工項，並以推動灌溉尾水再利用替代。
(十一)「工作編號 1-6 評估增加替代水源/2.推動灌溉回歸水再利用規劃(含淨水處理技術)」，已於 102 年完成雲彰地區回歸水再利用，目前並無可再實施地點；另淨水處理技術費用龐大，曠日廢時，不予考慮，本項本會不同意辦理。	草案已刪除本工項，並以推動灌溉尾水再利用替代。
(十二)「工作編號 5-1 強化灌溉用水管理效能/1.輔導強化田間用水管理效能」，各水利會為妥善提供農民用水，處理各項紛爭，深獲好評，本項本會不同意辦理。	草案保留工作編號 5-1 強化灌溉用水管理效能，但調整工作內容為以輔導農民落實田間管理及水利會配水管理等。
(十三)「工作編號 5-1 強化灌溉用水管理效能/2.強化水利會工作站配水管理效能(遠端監控系統)」，本會自民國 74 年起陸續辦理水利會主要分水門水文自動測報設施設置(包含遠端監控系統)，經盤點彰化及	1.草案原規劃保留此工項在於設備持續維護管理，以確保延續性效益。 2.草案已依意見修正，刪除

各單位意見	辦理情形
雲林農田水利會重點取水點皆已設置完成，本會不再辦理。	本工項。
(十四)「工作編號 5-1 強化灌溉用水管理效能/推動彰化溪洲、雲林古坑地區人工調蓄設施計畫」，因水源嚴重不足，無推動效益，仍請水利署加強源頭貯蓄水設施，避免藉由河川水系流入大海造成 80% 以上寶貴水資源流失，本項本會不同意辦理。	由於雲彰地區屬河川引水灌溉水系，並無大型湖庫可供調節，致供灌水源有所不足，故本期計畫草案仍請考量利用灌溉系統內公有土地評估增設灌溉用蓄水池或調節池，以利增蓄水源。
(十五)「工作編號 5-2 增加地面水源，提高供水穩定度，並作為因應氣候變遷調適能力/4.持續維護安慶圳調蓄設施」，已於 104 完成，請刪除。	1.安慶圳調蓄設施雖於 104 年完成，但仍請持續監督設施維護管理，以確保調蓄效益得以延續。 2.草案已依意見刪除工項。
(十六)「工作編號 5-2 增加地面水源，提高供水穩定度，並作為因應氣候變遷調適能力/5.持續推廣轉作」，已於 106 年累計推廣造林達 1086.33 公頃，每年增加因應缺水風險之調適能力約為 0.130 億噸，已完成，請刪除。	草案已依意見刪除工項。
(十七)P.27 中，2.執行要點後段，貴部擬規劃會同本會提報專案計畫執行高鐵沿線地區農業用水減抽工作，基於推動區域內之相關配套措施尚待研議評估，建議該項於本計畫草案內先予刪除，並俟雙方合作機制及各項工作規劃完成報請行政院核定後，再行滾動檢討納入本計畫中。	草案已依意見刪除並修正相關文字說明。
(十八)「工作編號 1-3 持續推廣農田轉旱作」： (1)輔導農田轉旱作係本會為稻米產業結構調整所研擬之中程計畫(現階段為對地綠色環境給付計畫)，並報經行政院核定，主要係為調整農作產業結構，減少種稻面積，加速平衡國內稻米供需，及誘導農民稻穀轉售自由市場，而推動之常態性水稻田區耕作制度轉型，非為減緩地層下陷減少農業減供用水之政策目的。該計畫由農民依地區氣候土宜及耕作習性自由參與，執行成效以該地區推動轉作各項獎勵作物及生產環境維護之面積統計，非以可減供多少農業用水計算，爰本署無法預先設定須達到減供幾億噸水去估算須達成轉旱作面積。 (2)後續在沒有其他經費挹注下，若仍須納入具體施工項之一，本署可配合提供雲彰地區辦理稻米產業結構調整具體執行轉旱作的成績，供貴署綜合評估其他相關部會執行計畫減緩地層下陷提供之間接效益估算。	1.本期計畫目標之一為減少農業用水需求，以降低抽用地下水之機率，因此，水稻轉旱作、節水管路補助等任何可達到提高灌溉效率而減少供灌水量措施均可達本工項規劃目的。草案已參照意見刪除休耕字眼，改以停灌及轉旱作替代。 2.針對同灌區全面停灌或轉旱作獎勵，係規劃在顯著下陷地區，例如雲林縣虎尾、土庫、元長等鄉鎮內農田以比照或優於水資源競用區獎勵標準，以提高農民參與意願，引導達到全區停灌目的，並規劃可透過農委會既有推廣系統或機制宣導區

各單位意見	辦理情形
<p>(3)至於工作項目 3.「增加推廣一期作期間雲林地區同灌區農田大面積(集體)休耕」乙項，基於糧食安全及農業永續，現階段本會推動之相關計畫並無辦理休耕措施，僅有因應枯水期缺水，配合貴部會銜公告辦理之稻作停灌休耕作業，本會並無其他法源得要求農民強制集體休耕；又若參考目前水資源競用區方式，前配合貴部水利署北區水資源局評估以大區輪流停灌方式操作，惟貴部水利署亦以違反水利法第 19 條規定不得強制停灌。基此，本項建議予以刪除。另針對 P.26(3)一期作期間雲林地區同灌區農田大面積(集體)休耕乙項，建議同步刪除。</p>	<p>內農民配合，強制推動反而可能抑制推廣成效。 3.另本項減抽量值係為回應第一期計畫訂定之減抽量化目標，後續農委會若有其他相對保守推估計算方式，將納入參考。</p>
<b>四、內政部</b>	
<p>(一)第二章、一、(二)已完成不再續辦措施 3.內政部部分(第 9 頁)，考量本節為「已完成不再續辦措施」，且參考其他部會執行措施之說明體例，建議修正為「第一期計畫辦理下陷地區國土重新規劃整合(工作編號 9-1)，包括『1.地層下陷區土地利用轉型發展策略(1)下陷地區產業轉型再發展』及『2.訂定嚴重地層下陷地區土地使用管制規定』等 2 工作項目，均已完成階段性目標。」。</p>	<p>已依意見修正草案內容。</p>
<p>(二)第五章、二、(一)「.....各部會『應』訂定各子計畫，詳列各工作項目預定執行期程及概估非常業務辦理工項所需經費後，提報行政院核定辦理。」部分(第 41 頁~第 42 頁)，考量本部各工作項目為定常業務，將於相關法定程序(如國土計畫法、都市計畫法等)辦理或督辦，且無經費需求，尚無訂定子計畫需要，故建議將「應」修正為「得」，較具彈性。</p>	<p>已依意見修正草案內容。</p>
<p>(三)其他文字或格式修正建議： 1.p3，圖 1-1 之「9-1 下陷地區國土重新規劃整合」部分，建議修正為「9-1 下陷地區國土重新規劃整合」。 2.p7，(二)之第 1 段「...臚列如后，」部分，建議修改為「：」或「。」。 3.p18，(二) 1.「...由增加湛水時間及深度...。」部分，建議釐清是否為「...由增加滲水時間及深度...。」。 4.p26，第四章之第 1 段「，本期計畫...。」部分，建議刪除「，」。</p>	<p>1.草案已修正文字錯誤及標點符號。 2.維持水稻田之滲水時間及深度。</p>
<b>五、台灣糖業公司</b>	
<p>(一)p.30，本公司於 1 期計畫 4 口減抽水井，部份水井目前可能無水量，但不代表未來不會有抽水需求，</p>	<p>本項工作以不增加用水量為原則，已依意見修正草案相</p>

各單位意見	辦理情形
故擬列管未來抽水量需小於 109 年抽水紀錄，有執行困難。	關內容。
(二)p.30，由圖 2-2 顯示二林應不屬於顯著下陷範圍，建請釐清二林地區水井納入 2 期處置之必要性。	按彰化縣二林鎮目前最大下陷速率雖未達 3 公分，但最大累積下陷量應已達 2 公尺，故草案仍建議優先規劃替代水源，減少抽用地下水。
(三)考量公有水井抽水量計算基準及處置須搭配替代水源等配套措施亦尚未研議，建議應於 2 期計畫報院核定前完成上述工作。	本期計畫以對第一期計畫減抽或停抽水井持續監控處置狀態，並對第一期計畫未納入監控管理之公有水井進行盤點及規劃處置作為，以為民表率減抽地下水。
(四)會後提供計畫內容(p.30)建議修正如下， A.前期計畫台糖公司已完成 12 口(8 口填塞及 4 口減抽)水井處置作業，4 口減抽處置水井雖非位於高鐵沿線 3 公里及下陷顯著地區內，水井抽水量原則需小於 109 年之抽水紀錄，惟因水情狀況不佳需補充作物需水量及配合抗旱使用者不在此限。 B.台糖公司位於彰化溪湖、溪州及二林等下陷顯著區計有 30 口非前期計畫控管水井，雲林虎尾及土庫下陷顯著區計有 6 口非前期計畫控管水井(其中位於高鐵沿線 3 公里範圍內 1 口)，後續依水井相關資料(如實際抽水量、井深及配合政策需要...等)檢討上開水井是否需辦理處置後，針對相關水井研擬處置方案並辦理。	已依意見修正草案相關文字內容。
<b>六、雲林縣政府</b>	
(一)p.18，有關持續強化地下水補注效能部份，建議利用 2 期作灌溉尾水進行地下水補注。	已納入草案工作編號 5-1，並將納入後續地下水補注操作及設施規劃。
(二)p.44，有關水利署建議工作項目編號 1-6 修改為「加強推動灌溉尾水再利用」部份，建議其利用形式朝地下水補注考量。	已納入草案工作編號 5-1，並將納入後續地下水補注操作及設施規劃參考。
<b>七、彰化縣政府</b>	

各單位意見	辦理情形
(一)p.31，非 1 期計畫控管之機關學校水井多有其使用需求，建請於處置規劃時應同時搭配諸如教育部補助自來水費等措施，避免影響其用水權益。	將納入後續執行參考。
<b>八、水利署</b>	
(一)建議評估本計畫架構是否需依國發會中長期計畫格式調整。	本期計畫係延續性計畫，故參照前期方案撰寫章節架構，以利相互呼應。後續各主辦機關提出子計畫時可參照國發會中長期計畫格式編撰。
(二)有關「增加地面水源，提高供水穩定度，並作為因應氣候變遷調適能力(工作項目編號 5-6)」，本署考量於一期計畫修正時該工項之執行期限為民國 112 年，故將其持續列入 2 期計畫中	草案內容已納為工項，持續推動辦理。
(三)p.28,1 期計畫於湖山水庫與烏嘴潭人工湖完工供水後可達減抽 1.2 億噸公共用水之目標，2 期計畫於無其他蓄水設施前提下，擬再增加公共用水地下水減抽量，勢必得仰賴推動借道福馬圳圳尾供水彰濱工業區工作，進而減少彰化地區台水水井量，建議於計畫內容補充減抽來源之說明(會後提供修正之書面意見)	已依意見修正草案相關內容。
(四)p.30，由圖 2-3 顯示二林仍屬下陷相對顯著範圍。	本期計畫已將二林地區公有抽水井處置作業納入工項。
(五)p.31，有關彰化縣非 1 期計畫控管之機關學校水井之處置方式可包含封填、停用與減抽。	將納入後續執行參考。
(六)河海組會後提供修正建議如下， 1.P.7，修正為：(3).....、平和滯洪池已完工。 2.P.60，修正為：表 5-2 工作編號 9-4，主辦機關再加"彰化縣政府"及"雲林縣政府"。	已依意見修正草案相關內容。

各單位意見	辦理情形
<p>(七)水政組會後提供修正建議如下，</p> <p>1.P.6，修正為：(1)水井納管工作於彰化地區計完成水井複查 149,176 口，其中黏貼水井辨識標籤共計 130,414 口。雲林地區計完成水井複查 148,243 口，其中黏貼水井辨識標籤共 126,396 口。雲彰地區共完成 256,810 口納管水井複查黏貼水井辨識標籤。持續辦理輔導管理作業。</p> <p>2.P.10，修正為：(2)水井管理 A.雲彰地區水井納管作業，已完成 1 期計畫原訂目標，對地層下陷影響潛勢較高之工業、民生水井強制納管輔導及各標的水井複查作業。後續持續辦理農業水井輔導管理作業。(工作項目編號 6-1)</p> <p>3.P.17，修正為：1. ....，並以優先掌握大用水量為原則。雲彰兩縣已完成 1 期計畫原訂目標，對地層下陷影響潛勢較高之工業、民生水井強制納管輔導及各標的水井複查作業。另為加強農業水井管理，克服困難併同其他用水標的水井辦理納管及輔導，並已完成農業水井複查及貼標籤作業，惟面對為數龐大農業水井(約 22.3 萬口)，擬進一步有條件輔導合法仍有極大困難，農業水井後續輔導管理方案，需與地方政府溝通較可行方案持續推動。</p> <p>4.P.18，修正為：4.彰雲地區納管水井輔導合法後，應加強用水管理，並持續檢討合理水權量，以達到地下水資源管理目標，提升地層下陷防治成效。</p> <p>5.P.50，修正為：表 5-2 工作編號 6-1.1~6-1.3，主辦機關再加"彰化縣政府"及"雲林縣政府"。</p> <p>6.P.52，修正為：表 5-2 工作編號 8-1.2~8-1.3，刪除。</p>	<p>已依意見修正草案相關內容。</p>
<p>(八)水源組會後提供修正建議如下，</p> <p>1.P.28，修正為：</p> <p>(三)公共用水</p> <p>第一期計畫已推動湖山水庫及烏嘴潭人工湖計畫增加地面水、減抽地下水，其中湖山水庫已完工並取代雲林地下水並供應彰化每日 4 萬噸水源，達成雲彰地區減抽地下水每年 0.61 億噸；另烏嘴潭人工湖計畫目前施工中，預計 111 年完成後，可達成第一期預定每年減抽地下水 1.2 億噸目標。</p> <p>另本期計畫將持續透過推動水資源開發增供地面水源，包括辦理借道福馬圳供應彰濱用水、擴大台水公司供水範圍取代原民生或產業使用地下水、及推廣節約用水等措施，以達成公共給水抽用地下水量減抽再增加 0.1 億噸，達 1.3 億噸目標。</p>	<p>已依正意見修正草案相關內容。</p>

各單位意見	辦理情形
<p>(2)鳥嘴潭人工湖下游自來水供水計畫(工作項目編號 3-2)</p> <p>.....，完工後預計可增供彰化地區 0.77 億噸(每日 21 萬噸，其中 17 萬噸作為減抽地下水)，預估彰化地區可再減抽地下水約 0.62 億噸。</p> <p>2.P.29，刪除：另湖山水庫完工後，雲林地區自來水供水已全面停抽地下水，減抽約 0.46 億噸。增加：</p> <p>(4)藉由推動借道福馬圳供水計畫，可增供彰化地區(彰濱工業區)每日 5 萬噸工業用水，擴大台水公司供水範圍取代原民生或產業使用地下水、及推廣節約用水等措施，預估彰化地區可減抽地下水約 0.1 億噸。</p> <p>3.P.41，修正為：...、公共給水減抽 1.3 億噸(再減抽 0.1 億噸)，...</p>	

## 附件 2 第一期計畫執行地下水減抽量彙整分析

本節依據第一期計畫100~108年工作執行成果，地下水減抽量包含水井處置之直接減抽量，以及配合其他措施間接推估之灌溉用水、養殖用水與公共用水之地下水減用水量(參見附表2-1)，分述如后。

附表2-1 第一期計畫量化目標達成概況

策略/措施	計畫目標	總目標值(億噸)	迄108年成果(億噸)
減抽地下水 增供地面水	減抽地下水用量	4.5	3.8
地下水環境復育	增加地下水補注量	1.5	1.9
加強管理	增加可調適利用水源2億噸	2.0	0.7

### 1.地下水直接減抽量

第一期計畫在100~108年間，公有水井處置統計如附表2-2，處置水井數共計1,056口，減抽地下水使用量約13,098.45萬噸/年。依據水井處置工作規劃，第一期至108年底預定處置水井數為943口，預定減抽水量11,810.58萬噸/年，在水井處置數量與地下水減抽量已達108目標值，各單位水井處置達成率統計如附表2-3。

### 2.間接推估地下水減抽量

#### (1)灌溉用水

配合農業耕作、平地造林、管路灌溉節水，以及圳路供水管理與圳路斷面改善等措施，分別從降低灌溉用水量，以及提高地面水使用效率兩方面，間接達到減抽地下水。100~108年相關工作之辦理成果統計如附表2-4與附表2-5，工作執行率如附表2-6，除了農田轉旱作與平地造林，其餘工作皆達108年目標值。

農田轉旱作與平地造林兩項工作辦理績效，因獎勵平地造林計畫政策調整，自102年度起停辦新植造林業務，並經奉核同意修正具體措施1-3為「推廣農田轉旱作及造林8,000公頃」，農田轉旱作與造林面積合併計算。108年減抽水量目標值為減抽水量12,000萬噸/年，兩項工作合計

達5,329.8萬噸/年，達成率為44.4%。

附表2-2 第一期計畫100~108年水井處置統計(處置口數)

執行年度	彰化地區水井處置數(口)					雲林地區水井處置數(口)						合計(口)
	自來水公司(11區)	彰化農田水利會	台糖公司	溪州地區工廠	下陷區國中小學	自來水公司(5區)	雲林農田水利會	台糖公司	元長地區工廠	下陷區國中小學	雲林第二監獄	
100年				5	5		5	3	2		2	22
101年			1		90	15	10			98		214
102年	12		2		1	2	9	1		18		45
103年		5	1		1	6	60	1		17		91
104年		5	1				70	2				78
105年	0	2					70	1				72
106年	0	11				60	70					141
107年	4	11				27	70					112
108年	13	17				76	175					281
合計	29	51	5	5	97	186	539	7	2	133	2	1,056
108年目標值	29	43	5	5	97	186	434	7	2	133	2	943
全程目標值	158	51	5	5	97	186	539	7	2	133	2	1,185

附表2-2 (續)第一期計畫100~108年公有水井處置統計(可減抽水量)

執行年度	彰化地區可減抽水量(萬噸/年)					雲林地區可減抽水量(萬噸/年)						合計(萬噸/年)
	自來水公司(11區)	彰化農田水利會	台糖公司	溪州地區工廠	下陷區國中小學	自來水公司(5區)	雲林農田水利會	台糖公司	元長地區工廠	下陷區國中小學	雲林第二監獄	
100年				14.2	21.9		0.01	39.6	11.3		43.2	130.3
101年			27		398.6	54.8	0.04			111.72		592.1
102年	856.8		64		9	82.1	120	82.7		19.4		1,234
103年		52.7	87		4.38	45.6	1030	65.7		19.4		1,304.8
104年		224.8	126				1050	67.2				1,468
105年	0	13.2					960	(100年1口停用改封填)				973.2
106年	0	118				1,617.5	318					2,053.5
107年	34	108				576	320					1,038
108年	951.5	123				2,572.5	654					4,301
合計	1,842.3	639.7	304	14.2	433.9	4,948.5	4,452.1	255.2	11.3	150.5	43.2	13,094.85
108年目標值	1,842.3	574.7	304	0	0	4,672.38	4,119	255.2	0	0	43.2	11,810.58
全程目標值	7,172.25	631.8	304	0	0	4,672.38	4,596	255.2	0	0	43.2	17,673.63

附表2-3 第一期計畫100~108年水井處置達成率統計(處置口數)

區域	水井所屬單位	水井處置數(口)			108年 達成率(%)	全程目標 達成率(%)
		全程目標值	至108年目標值	至108年執行量		
彰化	自來水公司(11區)	158	29	29	100	18.4
	彰化農田水利會	51	43	51	118.6	100
	台糖公司	5	5	5	100	100
	溪州地區工廠	5	5	5	100	100
	國中小學	97	97	97	100	100
雲林	自來水公司(5區)	186	186	186	100	100
	雲林農田水利會	539	434	539	124.2	100
	台糖公司	7	7	7	100	100
	元長地區工廠	2	2	2	100	100
	國中小學	133	133	133	100	100
	雲林第二監獄	2	2	2	100	100
合計		1,185	943	1,056	112	89.1

附表2-3 (續)第一期計畫100~108年水井處置達成率統計(可減抽水量)

區域	水井所屬單位	減抽地下水量(萬噸/年)			108年 達成率(%)	全程目標 達成率(%)
		全程目標值	至108年目標值	至108年執行量		
彰化	自來水公司(11區)	7,172.25	1,842.3	1,842.3	100	25.7
	彰化農田水利會	631.8	574.7	639.7	111.3	101.3
	台糖公司	304	304	304	100	100
	溪州地區工廠	0	0	14.2	—	—
	國中小學	0	0	433.9	—	—
雲林	自來水公司(5區)	4,672.38	4,672.38	4,948.5	105.9	105.9
	雲林農田水利會	4,596	4,119	4,452.05	108.1	96.9
	台糖公司	255.2	255.2	255.2	100	100
	元長地區工廠	0	0	11.3	—	—
	國中小學	0	0	150.5	—	—
	雲林第二監獄	43.2	43.2	43.2	100	100
合計		17,673.63	11,810.58	13,094.85	110.9	74.1

附表2-4 第一期計畫100~108年灌溉用水減抽地下水量統計

執行年度	設置水文自動量測設施，以提升地面水源利用效率		推廣旱作節水管路灌溉設施		推廣農田轉(契)作旱作		平地造林		減少農業用水移撥	各年度合計
	完成設施(處)	減抽水量(萬噸/年)	面積(公頃)	面積x0.5=減抽水量(萬噸/年)	面積(公頃)	面積x0.8=減抽水量(萬噸/年)	面積(公頃)	面積x1.2=減抽水量(萬噸/年)		
100	10	812.5	355	177.5			462.0	554.4		731.9
101	8		378	189	2,826	2,260.8	470.3	564.4		3,014.2
102	8		543	271.5	3,145	2,516.0	11.7	14.0		3,614
103			596	298	4,489	3,591.2	35.2	42.2		3,931.4
104	37	857	658	329	4,629	3,703.2	17.4	20.9		4,910.1
105	17		532.6	266.3	4,655	3,724.0	27.7	33.2		4,023.5
106	31	337	600.9	300.4	5,212	4,169.6	62.1	74.5		4,881.5
107	12	313	663.2	331.6	5,525	4,420	19.0	22.8	6,000	11,087.4
108	11	464	539.2	269.6	4,987	3,989.6	11.52	13.8	6,400	11,137
歷年合計	134	2,783.5	4,856.9	2,433	4,987	3,989.6*	1,116.8	1,340.2	6,400	16,946.3**

註\*：推廣農田轉(契)作旱作歷年合計值、減少農業用水移撥，係採用評估年度(108年)之執行量

註\*\*：合計值係將”歷年合計”該列之減抽水量加總所得

附表2-5 第一期計畫100~108年灌溉水井處置與減抽地下水量統計

執行年度	處置水利會水井數(口)			減抽水量(萬噸/年)	雲彰地區圳路更新改善(公尺)	減抽水量(萬噸/年)	處置台糖公司水井數(口)	減抽水量(萬噸/年)	各年度合計(萬噸/年)
	彰化	雲林	合計						
100		5	5	120.05	5,500	38.5	3	39.6	731.65
101		10	10		16,400	114.8	1	27	
102		9	9		35,000	245	3	146.7	
103	5	60	65	1,083	56,000	392	2	152.7	1,627.7
104	5	70	75	1,274.8	43,000	301	3	193.2	1,769
105	2	70	72	973.2	30,125	210.9	—	—	1,184.1
106	11	70	81	436	33,977	237.8	—	—	673.8
107	11	70	81	428	36,043	252.3	—	—	680.3
108	17	175	192	777	32,071	224	—	—	1,001
合計	51	539	590	5,092.1	288,116	2,016.3	12	559.2	7,667.6

附表2-6 第一期計畫100~108年灌溉用水減抽地下水達成率統計

工作內容	減抽水量(萬噸/年)			108年 達成率(%)	全程 目標 達成率(%)
	全程目標值	108年目標值	108年執行量		
提升水文自動量測技術及強化輸灌節水措施	2,500	2,100	2,783.5	132.5	111.3
推廣旱作節水管路灌溉設施	2,500	2,250	2,433	108.1	97.3
推廣農田轉旱作及造林8,000公頃	12,000	12,000	5,329.8	44.4	44.4
湖山水庫及烏嘴潭人工湖完成後，逐年降低農業用水移撥調用，減少移撥0.6億噸	6,000	4,000	6,400	160	106.7
三階段封停彰化、雲林農田水利會與台糖公司雲彰地區合法水井	7,000	6,000	7,667.6	127.8	109.5
合計	30,000	26,350	24,613.9	93.4	82

統計至108年農業灌溉用水減抽水量辦理成果，彰化與雲林水利會灌溉水井處置後，減抽地下水量達5,092.1萬噸/年，台糖公司灌溉水井處置後減抽地下水量達559.2萬噸/年，合計灌溉水井處置後減抽地下水達5,651.3萬噸/年。

降低公有灌溉水井抽水量後，需有因應對策以避免私有灌溉水井因供水量不足而抽取地下水，本計畫因應對策分為增加地面水供水能力與降低灌溉用水量兩方面。就增加地面水供水能力而言，本計畫利用水文自動量測設施，來提升灌渠配水管理效率，同時改善圳路以降低圳路輸漏水損失等工作，來增加地面水供水能力。至108年，水文自動量測設施節省灌溉水量達2,783.5萬噸/年，圳路改善降低輸漏水量為2,016.3萬噸/年，兩者合計約4,801.6萬噸/年，為水井處置後減抽量5,651.3萬噸/年的85%。顯示地面水增供與調配量，仍低於地下水減抽水量，因此仍需要透過降低灌溉用水量需求，調適公有水井減供灌溉水量的衝擊。

在降低農業灌溉用水需求方面，本計畫辦理推廣旱作節水管路灌溉設施、推廣農田轉(契)作旱作，以及平地造林等三項工作，推估每年降低灌溉用水量約7,762.8萬噸/年，約為水井處置後減抽量5,651.3萬噸/年的1.37倍。即增加地面水供水能力與降低灌溉用水量，兩項工作的執行量合計達到12,564萬噸/年，約為灌溉水井減抽量5,651.3萬噸/年的2.2倍，執行量雖已經滿足公有灌溉水井處置後減抽地下水量目標，惟降低灌溉用水需求後仍需依照(A)灌渠供水時間與農民耕作用水時間是否一

致，以避免水資源浪費，並降低農民自行抽取地下水機會。(B)減供水量區位集中於同一灌區較易操作，避免零星耕作仍有供水需求至折減減供成效等現地條件評估實際減抽地下水量及對地下水環境可能的影響。

## (2) 養殖用水

彰雲主要養殖集中區位於沿海地區，由於缺乏地面水源，因此養殖用水主要來源為地下水與海水。為降低沿海地區養殖用水對地下水使用之依賴，雲彰方案暨行動計畫利用改善海水供應能力來鼓勵養殖戶放養鹹水魚種，或廣鹽性魚種，藉以降低對地下水(淡水)的依賴度。另一方面，輔導養殖戶抽取滯洪池水源做為養殖用水的淡水來源，亦可降低養殖用水抽取地下水。養殖用水減抽地下水量100~108年相關工作之辦理成果統計如附表2-7，工作執行率如附表2-8，各項工作皆達108年目標值。

附表2-7 第一期計畫100~108年養殖用水減抽地下水統計

執行年度	減抽地下水量(萬噸/年)				合計
	下崙養殖區 海水統籌供應系統	水井及下湖口區 海水進水工程	檀梧滯洪池供 養殖生產區用水	加強雲彰地區循 環水養殖技術	
100	70	62			132
101	72	73		19	164
102	72	79		116.5	267.5
103	67	88.7		146.6	302.3
104	73.2	77.6		167.5	318.3
105	60.6	78.7	15.4	222.3	377
106	54.4	61.6	31.6	251.4	399
107	50.9	64.9	27.5	302.8	446.1
108	51.4	56.8	20.7	312.7	441.6
合計	571.5	642.3	95.2	1,538.8	2,847.8

附表2-8 第一期計畫100~108年養殖用水減抽地下水量達成率統計

工作內容	減抽水量累計值(萬噸)			108年目標達成率(%)	全程目標達成率(%)
	全程目標值	108年目標值	108年執行量		
海水統籌供應系統	500	450	571.5	127	114.3
協助改善公共排水路設施發展鹹水養殖	500	450	642.3	142.7	128.5
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	100	87.5	95.2	108.8	95.2
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	1,900	1,500	1,538.8	102.6	81
合計	3,000	2,487.5	2,847.8	114.5	94.9

### (3)公共用水

公共用水減抽地下水量辦理情形統計如附表2-9，本項工作主要分成自來水公司水井處置，以及民間企業節約用水兩部分。目標達成率方面，全程目標值為減抽地下水1.2億噸/年，108年設定目標值為6,497萬噸/年。108年各工作項目成果中，自來水公司水井處置減抽量已達3,524萬噸/年(累計達6,790.8萬噸/年)，加上102年辦理土庫虎尾地區地下水減抽配套措施，可減抽地下水475萬噸/年，以及民間企業節水量約3,081.7萬噸/年，即公共用水至108年減抽地下水成果約10,347.5萬噸/年，已達108年目標值。

附表2-9 第一期計畫100~108年公共用水減抽地下水達成率統計

執行年度	自來水公司處置水井數(口)		減抽水量(萬噸/年)	虎尾、土庫、元長地區相關地下水減抽配套措施(萬噸/年)	雲彰地區工業局所轄工業區工業用水減量輔導(萬噸/年)	加強督導雲林離島式基礎工業區廠商節約用水(萬噸/年)	優先輔導節約雲彰地區民生用水(萬噸/年)	合計(萬噸/年)
	彰化	雲林						
100					16.1	345		
101		15	54.8		35.7	90		
102	12	2	938.9	475	19.1	55	375	
103		6	45.6		44	267		
104					28	221	126.8	
105					15.7	271	128.1	
106		60	1,617.5		12.6	218.2	42	
107	4	27	610		59.5	276	40.3	
108	13	76	3,524		49.7	<b>311</b>	34.9	
合計	29	186	6,790.8	475	280.4	<b>2,054.2</b>	747.1	10,347.5

### 附件 3 抽水量與顯著下陷面積相關性評析

由水利署自記式深層水準樁監測資料顯示。地層下陷主要發生在一期作期間(1-5月)，若降雨不足，增加抽取地下水補充，則將加劇地層下陷(壓密)。爰此，針對雲彰地區各標的地下水於枯水期(1-5月)之抽取量進行分析探討，據以釐清地下水抽取對地層下陷之影響程度。

農業、工業及生活等各用水標的之地下水抽水量推估方式及資料來源請參見附表3-1，主要係參考100年至107年水利署「用水統計年報」、農田水利會「農田水利會資料輯」、台水公司水井抽水紀錄及集集攔河堰供水紀錄等資料，並參考「107年度地層下陷防治專案服務計畫」採用水電比推估彰雲各口灌溉水井地下水抽水量成果，推估灌區內外之地下水抽用量。

雲彰地區枯水期各標的之地下水使用量與顯著下陷面積如附表3-2所示，100年至107年枯水期間各標的年平均總抽水量約為9.66億噸，其中以灌溉7.20億噸(74.6%)為最大；工業0.89億噸(9.2%)次之；最小為畜牧0.11億噸(1.1%)。顯著下陷面積與抽水量相關性分析結果如附圖3-1所示，由兩者之線性迴歸結果顯示，若於枯水期減少約1億噸之地下水抽取，約可減緩237.36平方公里(線性迴歸公式之斜率)之顯著下陷面積(相關係數約0.81)。若枯水期抽水量可控制為8.30億噸(線性迴歸公式x軸截距)，則顯著下陷面積可減少至零平方公里。爰此，若以100~107年各標的枯水期平均抽水量9.66億噸為基準，倘預期顯著下陷面積減少為零，則應規劃枯水期減抽水量為1.36億噸。

本(二)期計畫目標值依各部會機關規劃期程，相較第一期計畫至115年地下水總減抽水量再增加0.895億噸(包含灌溉用水再減抽0.339億噸、養殖用水再減抽0.023億噸及公共用水再減抽0.533億噸，公共用水部分係以工程計畫減抽量0.62億噸折減處置過程損耗量方式推估)，另預估108~109年執行成效總減抽水量約可再增加0.59億噸，合計於108~115年枯水期間總減抽水量約為0.619億噸 $((0.895+0.59)*5/12)$ ，即枯水期地下水抽水量控制為9.041億噸(9.66億噸減掉0.619億噸)，則顯著下陷面積約可減少為175平方公里(代入線性迴歸公式)。(本(二)期計畫第一次修正考量近年來顯著下陷面積大小，易受水情條件影響，修正以在正常水情下，於115年之近6年平均顯著下陷

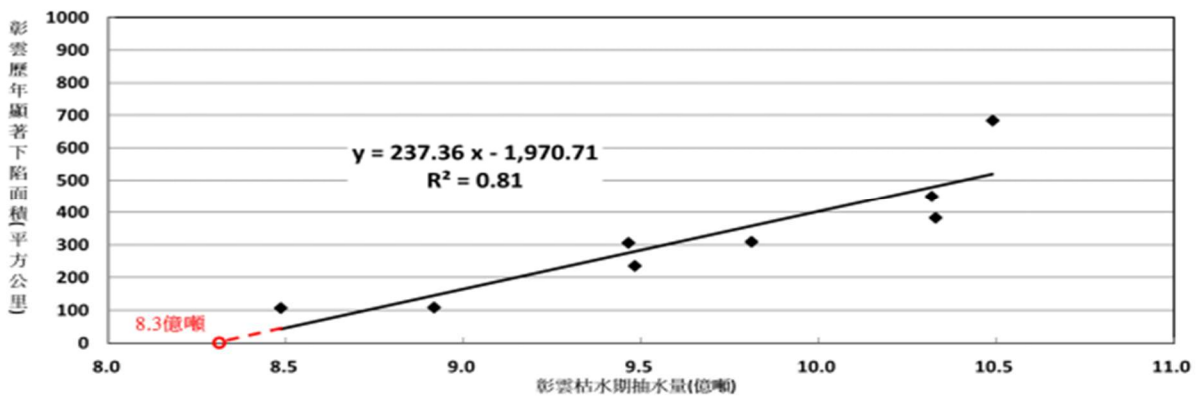
面積小於260平方公里為防治指標。)

附表3-1 枯水期間各標的地下水抽水量推估作業

標的	推估方式及資料來源
灌溉	灌區內、外：水電比法推估各口灌溉水井地下水抽水量 灌區內：「農田水利會資料輯」地下水取水量
民生	「用水統計年報」民生標的自行取水量+台水公司口水井抽水量紀錄
養殖	「用水統計年報」養殖標的地下水使用量
工業	「用水統計年報」工業標的用水量、「用水統計年報」自來水供應工業用水量、集集攔河堰供應工業用水量紀錄
畜牧	「用水統計年報」畜牧標的用水量

附表3-2 雲彰地區枯水期間各標的地下水抽水量與顯著下陷關係

年度	顯著下陷面積 (平方公里)	枯水期(1-5月)地下水抽水量(億噸)						合計
		民生	工業	農業				
				養殖	畜牧	灌溉	小計	
100	449.0	0.69	0.71	1.02	0.11	7.78	8.91	10.32
101	235.4	0.69	0.90	1.00	0.11	6.78	7.89	9.48
102	108.5	0.67	0.98	0.96	0.11	6.20	7.27	8.92
103	309.1	0.67	0.91	0.92	0.11	7.21	8.24	9.81
104	684.4	0.63	0.91	0.73	0.11	8.11	8.95	10.49
105	106.3	0.60	0.91	0.74	0.11	6.13	6.98	8.48
106	383.1	0.40	0.90	0.70	0.11	8.22	9.03	10.33
107	305.3	0.54	0.92	0.70	0.11	7.20	8.01	9.46
平均		0.61	0.89	0.85	0.11	7.20	8.16	9.66
百分比		6.3%	9.2%	8.8%	1.1%	74.6%	84.5%	100%



附圖 3-1 雲彰地區顯著下陷面積與枯水期抽水量相關性