

調 查 報 告

壹、案由：據審計部102年度雲林縣總決算審核報告，雲林縣政府辦理納管水井處置作業，非但近3年均未達預計封填目標數，且查處及考量欠周，致地下水管制區內水井數爆增近1倍，對該縣內地層下陷之情況恐益加嚴重，相關機關人員涉有怠失等情乙案。

柒、調查意見

審計部 102 年度雲林縣總決算審核報告，雲林縣政府辦理納管水井處置作業，非但近 3 年均未達預計封填目標數，且地下水管制區內水井數爆增近 1 倍，該縣內地層下陷之情況恐益加嚴重乙案，經本院向審計部臺灣省雲林縣審計室調閱相關卷證資料，並於 104 年 1 年 9 日履勘雲林縣虎尾鎮、土庫鎮等地下水管制區違法水井處置情形，聽取經濟部水利署、雲林縣政府簡報。今調查竣事，茲臚列調查意見如次：

- 一、雲林縣境內水井數爆增，係因調查方式不同所致，且針對違法水井，以積極管理替代唯一填塞，係行政院在考量地方產業後的既定政策，尚難單就水井數量及封填違法水井數，驟認經濟部水利署及雲林縣政府執行地層下陷防治工作不力，惟103年下陷速率及持續下陷面積不減反增，允應追蹤確認
- (一)為處理地下水超量抽用、地層下陷問題，行政院於100年8月16日核定「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」，揭櫫水井管理、處置之相關工作要要求，經濟部水利署102年10月8日研議訂定「雲彰地區水井管理處置作業原則」，提供彰化縣及雲林縣政府訂定違法水井處置計畫之參據，以積極管理替代唯一填塞，降低民眾抗拒阻力，輔導對環境影

響較小之既有違法水井有條件合法化並積極管理，未能輔導合法之水井則依99年5月24日「經濟部地層下陷防治推動委員會」第6次會議決議之「新增違法水井即查即填、既有違法水井分兩階段處置」原則，以「地下水管制區」內違法水井為優先處置對象。既有違法水井兩階段處置原則之第二階段「水井清查」工作，則以雲彰地區為試行示範區，辦理水井列案納管作業，期能確認其境內所有水井數量及基本資料，提供地方政府據以訂定既有違法水井處置計畫，俾於修法後分階段輔導合法、轉型及後續處置。

(二)據審計部函報，雲林縣政府為減緩高鐵沿線內陸鄉鎮（土庫、元長）地層下陷速率，辦理102年度違法水井處置執行計畫，經費1,815萬餘元，依該府102年度違法水井處置執行計畫二、工作內容略以：本執行計畫以處置地下水管制區內之違法水井為主。惟查：

- 1、前揭執行計畫「表 1.雲林縣近年水井調查數量表」，列有 99 至 100 年度該府委託國立雲林科技大學水土資源及防災研究科技中心等單位調查，縣內抽取地下水之水井數達 88,954 口，惟申領有水權狀數僅 1,980 口(含臨時用水)，依上揭調查結果，縣內違法水井數達 86,974 口(88,954 口-1,980 口=86,974 口)，占水井總數 97.78%。惟該府 99 至 102 年度封填既有違法水井數共計 507 口，除 99 年度已達目標數外，餘 100 至 102 年均未達預計封填目標數，且其中封填既有違法水井係由政府補助各國中小封井作業費而主動申報封填及配合公共建設計畫拆遷者計 437 口，即占既有違法水井實際封填數 86.19% (詳表 1)；

另位於嚴重地層下陷地區之違法水井封填數僅 63 口，占既有違法水井實際封填數 12.43%，顯示該府長期對違法水井之處置與封填有欠積極。

表 1 雲林縣政府 99 至 102 年度封填既有違法水井數量表

單位：口

年度	預計封填目標數	實際封填數	未達目標數	主動申報或配合公共政策封填		水井位於嚴重地層下陷地區	
				封填數	占實際封填數%	封填數	占實際封填數%
99	100	170	-	159	93.53	9	5.29
100	150	92	58	84	91.30	48	52.17
101	160	143	17	94	65.73	6	4.20
102	150	102	48	100	98.04	0	0.00
合計	560	507	123	437	86.19	63	12.43

2、另該府依違法水井處置計畫二、工作內容(二)102 年度計畫工作內容 4:「公告水井所有權人主動報查列案申請」，以 101 年 10 月 19 日府水管字第 1017904764A 公告：「為防治地層下陷及落實水井管理，請就位於本縣境內於 99 年 8 月 4 日前存在之既有水井，其所有人應於民國 102 年 1 月 1 日起至 102 年 12 月 31 日止主動向本府申報列管申請，屆期未取得本府發予之水井列案證明者，應自行將水井填塞，倘不遵行經查證屬實者，處以罰鍰並填塞水井。...」受理全縣 20 鄉鎮市水井(含違法水井)申報列案管理，截至 102 年底止共受理 162,124 口，較 99 至 100 年由國立雲林科技大學水土資源及防災科技研究中心等單位調查雲林縣內水井數共計 88,954 口，增加 73,170 口，增幅達 82.26%。其中地下水管制區之 16 鄉鎮，自 100 年底之 79,330 口，增加至 102 年底之 153,408 口，增幅達 93.38%，超過全縣水井之 82.26% 增加幅度(詳表 2)，顯見雲林縣地下水管制區有藉由申報納管水井處置作業而搶鑿

水井現象。若以前揭水利署核定處置作業原則，給予上開登記納管之既有違法水井及搶登記納管之新鑿水井補辦水利事業興辦及水權登記空間，使之就地合法化，恐不利地下水管制區地層下陷防治。

表 2 雲林縣申報納管及調查水井數簡明表

單位：口

分區	鄉鎮別	102 年底申報 納管水井數(1)	99-100 年 調查水井數(2)	差異數 (1)-(2)	差異數占 調查水井 數%
黃金廊 道六鄉 鎮	虎尾鎮	12,967	7884	5,083	64.47
	土庫鎮	11,957	8548	3,409	39.88
	元長鄉	17,480	6003	11,477	191.19
	北港鎮	6,186	3504	2,682	76.54
	二崙鄉	15,210	6688	8,522	127.42
	西螺鎮	9,642	4831	4,811	99.59
	小計	73,442	37458	35,984	96.06
其餘有地下水 管制區之 10 鄉鎮		79,966	41872	38,094	90.98
地下水管制區 16 鄉鎮小計		153,408	79,330	74,078	93.38
無地下水管制區 鄉鎮		8716	9,624	-908	-9.43
合計		162,124	88,954	73,170	82.26

(三)經本院 103 年 1 年 9 日履勘雲林縣虎尾鎮、土庫鎮等地下區管制區違法水井處置情形，詢據經濟部水利署副署長及雲林縣政府水利處處長表示：

- 1、地層下陷問題，主要在大口徑水井抽取大量地下水，農民開鑿之淺水井並非直接原因，封填 100 口淺井還比不上 1 口抽水量大之深水井，中央政府近年來填塞高鐵沿線自來水公司及水利會近百口深水井，減少地下水抽用量，已有效減緩地層下陷，部分地區甚至地層回脹。該府認封填水

井並非減少地下水抽用之唯一做法，產業調整方為根本解決之道。爰該府提出短、中、長程因應措施，短期建議中央推廣一期作休耕補助計畫時，提高補助金額；中期全面實施休耕，提高獎勵金；長期以區域計畫概念去整體規劃該區為農業生產專區及太陽能發電園區，實施「種陽光」計畫，促進台灣綠能產業。行政院 102 年核定之「黃金廊道農業新方案暨行動計畫」即期於 102 至 109 年輔導該縣高鐵沿線農民調整原水稻作物為種植低耗水性作物或運用科技節水農業生產及引進新農民、新技術帶動相關產業發展，輔導廊道內 2,000 公頃一期作水稻田轉為省水耐旱作物，預計可減抽地下水 2,400 萬噸。

- 2、雲林縣審計室所稱 100 至 102 年水井數量增加並不代表地下水抽用量增加，蓋水井應產業而生，產業規模倘未擴大，原以 1 口水井供應，改為以 3 口水井供應，其前後之抽水量並未增加；相反的，倘水井數量大幅減少，產業規模卻無明顯改變，則只是將原先之地下抽水量改由少數水井供應，各水井分配水量反而大增，集中抽水行為對地下水環境及地層下陷問題之威脅將倍增以往，緣此，實不宜囿於水井數量之增減，仍宜由需求面減量著手。況 100 年與 102 年之水井調查方式並不相同，100 年之水井調查數據係由經濟部水利署委託國立雲林科技大學水土資源及防災研究科技中心人員田野調查，僅就肉眼可見水井進行定位及外觀尺寸量測，故有許多被農作物、物品或建造物遮蔽，以及位於工廠、畜牧場、魚塢內之水井並未查獲，該次初步調查雲林縣 20 鄉鎮市開放空間之水井數計有 107,689 口（灌溉

用水井數約為 96,959 口，養殖用水井數約為 5,936 口)，其中 1,792 口為具水權之水井，惟大部分封閉空間水井(如工廠、畜牧、養殖等)多未查獲。為辦理行政院「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」項下之水井管理策略要求，遏止新開鑿之違法水井，同時以強化水井管理替代唯一填塞，雲林縣政府乃配合經濟部水利署，以前揭公告受理水井（含違法水井）納管作業，倘經檢舉或該府查獲為 99 年 8 月 4 日後所鑿設，則依新增違法水井，採「即報即拆」原則辦理，截至 102 年 12 月 31 日止，共受理 162,124 件。

(四)經查相關單位近年高鐵雲林段沿線 3 公里範圍內封井成效：

- 1、雲林縣政府：一般農業用水只抽取淺層地下水，只會造成地表淺層地層的壓縮，而雲林縣內陸的地層下陷是以地表以下 150m 的深層抽水壓縮佔較大比例（約 2/3），僅禁止抽取中淺層農業用水並無法有效改善高鐵沿線地層下陷。
- 2、雲林農田水利會：該水利會封填 27 口水井後，其範圍內之水準樁下陷量無明顯減緩趨勢，主要因雲林內陸地區單位厚度壓縮速率以含水層 4 最大(超過含水層 2 之二倍以上)，雲林農田水利會封填之水井深度大都在 120~150 公尺(含水層 2)，其非主要抽水深度，故成效不佳。
- 3、台灣自來水公司：該公司封填 10 口土庫鎮自來水廠深水井後，對於減緩地層下陷已有良好成效，其原因為自來水廠的水井深度約介於 244~301 公尺，而該深度正位於主要地層壓縮深度(220~300 公尺)。因此由上述數據顯示，優先封填主壓縮層附近深度的水井，對於減緩地層下

陷具有較好的效果。

- 4、查據經濟部水利署統計資料顯示(如表3及圖1):
- (1)雲林縣最大地層下陷量：94~96 年年下陷量 3~7.5cm，其中下陷量達 7.5cm 之分布區域範圍，較上年度明顯縮小；96~98 年年下陷量均在 3~5cm 範圍；98~99 年年下陷量 1cm；99~101 年年下陷量 3cm；101~103 年年下陷量 2cm，期間 102 年甚至回脹 1 cm。
 - (2)最大下陷速率從 92 年的 12.2 公分/年（元長鄉），下降至 102 年的 4.5 公分/年（虎尾鎮）。
 - (3)持續下陷面積（按：「持續下陷面積」之定義為年下陷速率超過 3 公分之區域面積）亦從 92 年的 703.1 平方公里，下降至 102 年的 106.4 平方公里，顯見雲林地區地層下陷量確有逐年減少且趨於穩定趨勢。
 - (4)惟 103 年元長鄉下陷速率 6.1 公分/年，較之於 102 年虎尾鎮的 4.5 公分/年略有增加；另 103 年雲林縣持續下陷面積 307.6 平方公里亦較 102 年之 106.4 平方公里增加許多，是否與雲林縣審計室所報地下水管制區內，有藉由申報納管水井作業而搶鑿水井現象，應值相關單位追蹤確認。
- (五)綜上，雲林縣境內水井數爆增，係因調查方式不同所致，且針對違法水井，以積極管理替代唯一填塞，係行政院在考量地方產業後的既定政策，尚難單就水井數量及封填違法水井數，驟認經濟部水利署及雲林縣政府執行地層下陷防治工作不力，惟 103 年元長鄉下陷速率 6.1 公分/年，較之於 102 年虎尾鎮的 4.5 公分/年略有增加；另 103 年雲林縣持續下陷面積 307.6 平方公里亦較 102 年之 106.4 平方公

里增加許多，是否與雲林縣審計室所報地下水管制區內，有藉由申報納管水井作業而搶鑿水井現象，允應追蹤確認。

表3 90至103年度地層下陷最大累積下陷總量及持續下陷面積比較表

地區	最大累積下陷起算年份	90年度		91年度		92年度		93年度		94年度		95年度		96年度		97年度		98年度		99年度		100年度		101年度		102年度		103年度	
		最大累積下陷量(m)	持續下陷面積(km ²)	最大累積下陷量(m)	持續下陷面積(km ²)	最大累積下陷量(m)	持續下陷面積(km ²)	最大累積下陷量(m)	持續下陷面積(km ²)	最大累積下陷量(m)	持續下陷面積(km ²)	最大累積下陷量(m)	持續下陷面積(km ²)	最大累積下陷量(m)	持續下陷面積(km ²)	最大累積下陷量(m)	持續下陷面積(km ²)	最大累積下陷量(m)	持續下陷面積(km ²)	最大累積下陷量(m)	持續下陷面積(km ²)	最大累積下陷量(m)	持續下陷面積(km ²)	最大累積下陷量(m)	持續下陷面積(km ²)	最大累積下陷量(m)	持續下陷面積(km ²)	最大累積下陷量(m)	持續下陷面積(km ²)
台北	39	2.10	0	2.09	0	2.10	0	2.10	0	2.10	0	2.12	0	2.11	0	-	-	2.09	0	2.09	0	-	0	2.11	0	2.10	0	2.09	0
桃園	86	0.075	0	0.086	0	0.0865*	0	-	-	-	-	0.13	0	-	-	-	-	-	-	0.12	0	-	-	-	-	-	-	-	-
宜蘭	73	0.40	0	0.42	0	0.43*	0	-	-	0.44	0.2	-	-	0.45	0	-	-	0.45	0	0.47	0	-	-	0.47	0	-	-	0.49	0.01
彰化	74	2.02	408	2.14*	-	2.20	357.3	2.29	368.1	2.36	263.4	2.45	278.3	2.49	225.6	2.52	213.6	2.51	78.1	2.51	138.9	-	51.4	2.5	80	2.49	2.1	2.5	1.5
雲林	64	2.10	-	2.15*	610.4	2.20	703.1	2.24	516.0	2.30	678.6	2.35	557.1	2.37	551.5	2.40	580.7	2.43	413.9	2.44	267.1	-	397.6	2.47	155.4	2.46	106.4	2.49	307.6
嘉義	77	1.24	-	1.29*	211.8	-	-	1.34	268.5	1.37	170.0	1.38	28.6	1.39	26.1	-	-	1.42	28.1	1.47	198	-	36.5	1.5	5.6	1.5	0	1.51	0
台南	77	0.80	294	0.80	-	0.84	34.3	-	-	0.9	27.5	-	-	0.92	0	-	-	0.94	10.2	0.99	29	1.02	0	1.02	-	-	-	1.05	0
高雄	76	0.22	-	0.22	-	0.23	0	-	-	-	-	0.23	0	-	-	-	-	0.23	0	-	-	0.25	0	-	-	-	-	-	-
屏東	61	3.20	4.9	-	-	-	-	3.22	7.4	-	-	3.24	0	-	-	-	-	3.28	0	3.33	47.5	-	48.9	3.4	0	3.4	0	3.45	17.6
恆春	95																	0.07	2.5	0.07	0	-	-	0.09	0	-	-	0.09	0

註：1、表中統計資料係選取目前各縣(市)最大地層下陷累積總量之測點：台北盆地之北門測點、桃園縣之桃26測點、宜蘭縣之永鎮測點、彰化縣之西港測點、雲林縣之台西測點、嘉義縣之三江派出所測點、台南縣之北門測點、高雄縣之茄萣測點及屏東縣之塭豐測點。

2、*代表參考地層下陷監測井之觀測分析資料。彰化地區參考西港國小監測井，雲林地區參考新興國小監測井，嘉義地區參考網寮國小監測井。

3、持續下陷面積：年下陷速率超過3公分之區域面積定義為「持續下陷面積」，計算方法為將檢測區所有水準樁之高程減去前一期高程而得水準樁下陷量，再利用內插模式繪製等下陷速率圖，以GIS系統計算速率超過3公分之等值區域面積。

4、累積下陷量及最大累積下陷量：計算某一特定期距內調查區各水準點之累積下陷量定義為「累積下陷量」，其中最大之點為「最大累積下陷量」。

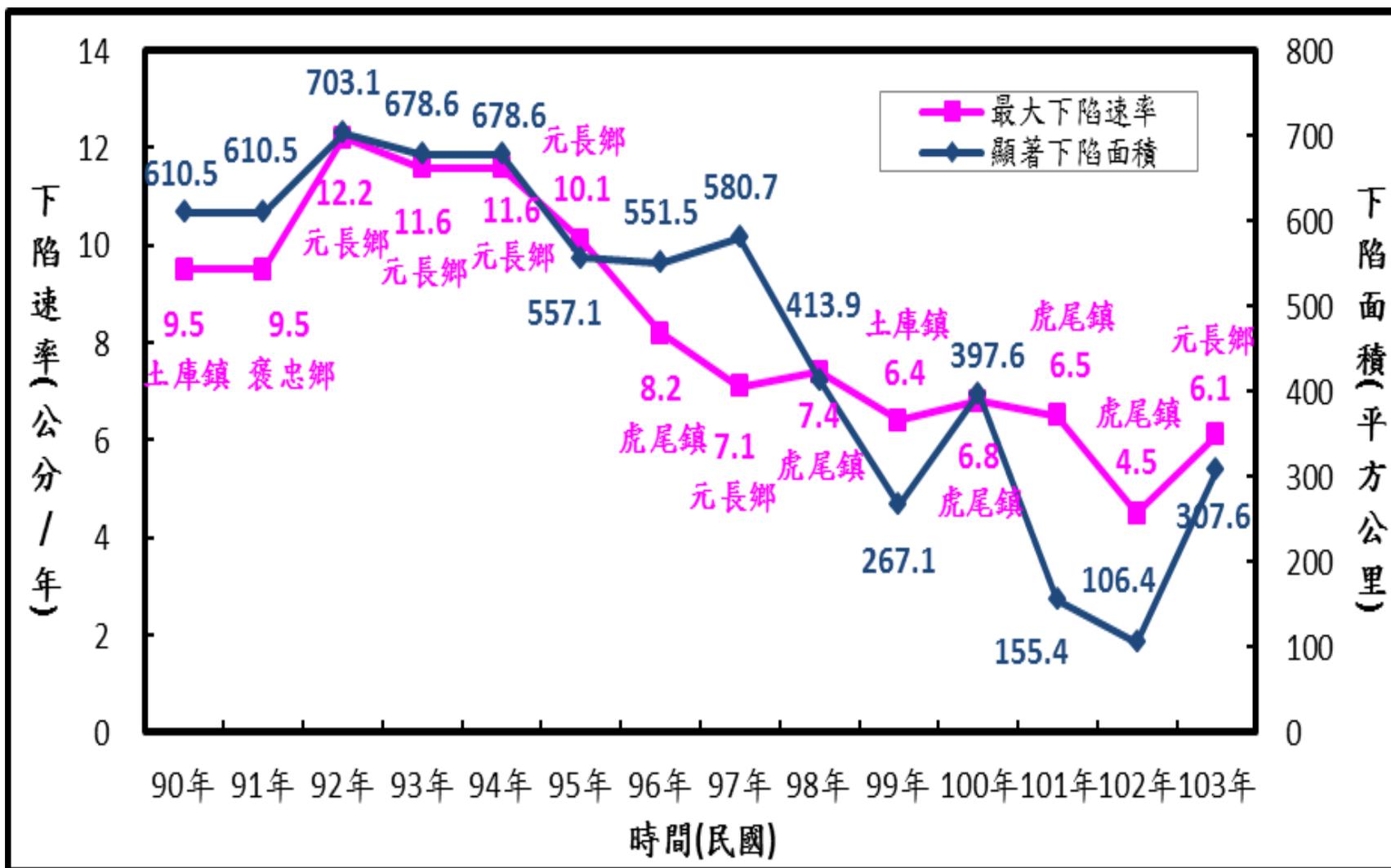


圖1 雲林地區歷年持續下陷面積及最大下陷速率圖

二、雲林縣政府應確實依「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」、「雲彰地區水井管理處置作業原則」

規劃期程，辦理違法水井填塞及納管水井複查作業
(一)按水利法相關規定，水井可區分為合法水井、納管水井及違法水井三類，其認定原則如下：

1、合法水井：係指取得水權登記(含變更及移轉)且定期辦理展限登記，於水權核准年限內之水井，或取得興辦核准之免為水權登記水井。

2、納管水井：係指 99 年 8 月 4 日前已鑿設完成，但從未取得水權登記(含興辦水利事業)或曾取得水權但未辦理展限登記致其水權失效之水井，包含廢棄或不使用之既有水井，於 102 年 12 月 31 日前向彰化縣政府或雲林縣政府提出列案申請取得受理證明者。

3、違法水井：依其鑿設完成時間可區分為兩類：

(1)新增水井：係指 99 年 8 月 4 日以後未經申請核准興辦水利事業之鑿井工程或開鑿逾鑿井核准範圍之水井。

(2)既有水井：係指 99 年 8 月 4 日前已鑿設完成，但未於 102 年 12 月 31 日前向彰化縣政府或雲林縣政府提出列案申請之水井。

(二)查經濟部水利署「雲彰地區水井管理處置作業原則」訂定合法水井減抽地下水、違法水井加強管理等相關配套措施，其處置作業原則摘要如下：

1、合法水井

(1)「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」項下專案控管處置水井計有 1,191 口：

<1>台灣自來水公司水井(350 口)：雲林地區 186 口，其中 23 口以由農田水利會移用農業用水替代於 103 年完成減抽、停用，餘 163 口

於湖山水庫完工供水，106年完成減抽、停用、填塞等處置作業；彰化地區164口，其中12口以自來水公司增加台中及林內支援量替代於102年完成減抽、停用，餘152口於配合烏嘴潭人工湖完工供水期程完成減抽、停用等處置作業。

〈2〉彰化、雲林農田水利會水井(590口)：分三階段辦理，第一階段優先處置雲林農田水利會位於高鐵沿線水井，計24口，第二、三階段將優先以有地面替代水源之井區(計566口)，按年度辦理圳路更新改善，儘速辦理封填停用。

〈3〉台糖公司水井(12口)：協調水利會完成增供地面水及配合減少灌溉次數、增設及改善灌溉水路等相關措施後，於104年悉予填塞。

〈4〉其他水井(239口)：雲林第二監獄2口水井(填塞1口，停用1口)。另多數未取得水權登記之各公務機關、公立學校230口水井及高鐵沿線工廠7口水井，於完成自來水接管後填塞。

(2)非「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」項下專案控管處置之其他合法水井(目前為1,140口)，建置完成替代水源後，配合適當期限，排序廢止其水權後限期填塞。

2、違法水井

依99年5月24日「經濟部地層下陷防治推動委員會」第6次會議決議之「新增違法水井即查即填、既有違法水井分兩階段處置」原則，以「地下水管制區」內違法水井為優先處置對象(如圖2)。

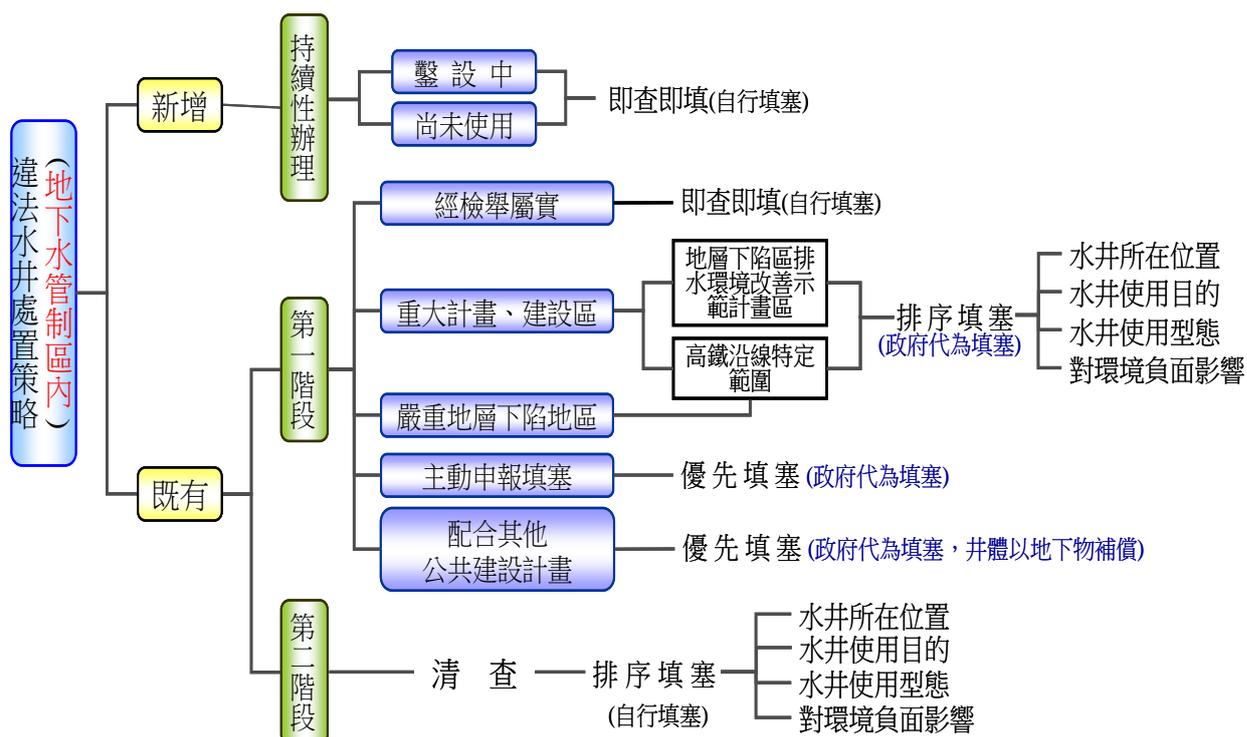


圖 2 「違法水井處置策略」架構

- (1) 99年8月4日以後未經申請核准興辦水利事業新增水井或未於102年12月31日前提出列案申請之既有水井，即查即填，並依相關法令規定執行相關裁處事宜。
- (2) 主管機關自103年1月1日起，受理檢舉並針對往昔已調查水井及經核算有違法抽取地下水之虞或研判顯有抽取地下水疑慮者(如工廠、畜牧場、養殖場...)，依水利法第93條之6規定派員實地查察。

3、納管水井

納管水井之處置作業原則架構如圖3所示，分述如下：

- (1) 有條件容許存在水井：

符合土地使用管制規定之產業使用水井，包括：

- <1>符合水利法第42條，免水權登記條件者：

輔導補辦水利事業興辦及水權登記。

<2>非位於「地下水管制區」者：輔導補辦水利事業興辦及水權登記；輔導作業中，將依相關法令規定執行相關裁處事宜。

<3>位於「地下水管制區」者：主管機關依下列原則檢討修訂地下水管制辦法，於符合區域地下水保育及管制條件(事業合理出水量、管理水位)前提下，給予補辦水利事業興辦及水權登記空間，修法完成(預計 104 年底)後，於 109 年底依其用水標的審定合理用水量，輔導補辦水利事業興辦及水權登記；輔導合法作業過程中，將依相關法令規定執行相關裁處事宜。

(2)不容許存在水井：

<1>限期填塞：(配合複查結果於 105 年底填塞)

- 未符合土地使用管制規定之違法使用行為者：不論是否位於地下水管制區，於土地主管機關查處確定後，水利單位配合限期填塞其水井。
- 已廢棄者：由主管機關立即無償代為填塞。
- 原屬有條件容許存在但屬下列情況之水井：
 - ◇經主管機關查證無使用需求者。
 - ◇不配合輔導條件者，如裝置主管機關要求之計量設施(如水表、獨立電表等)、違反區域地下水管理水位或抽水量管制要求達一定次數、未依給定期限補辦水利事業興辦及水權登記、自來水接管等。

<2>排序填塞：

原屬有條件容許存在但屬下列情況之水井：

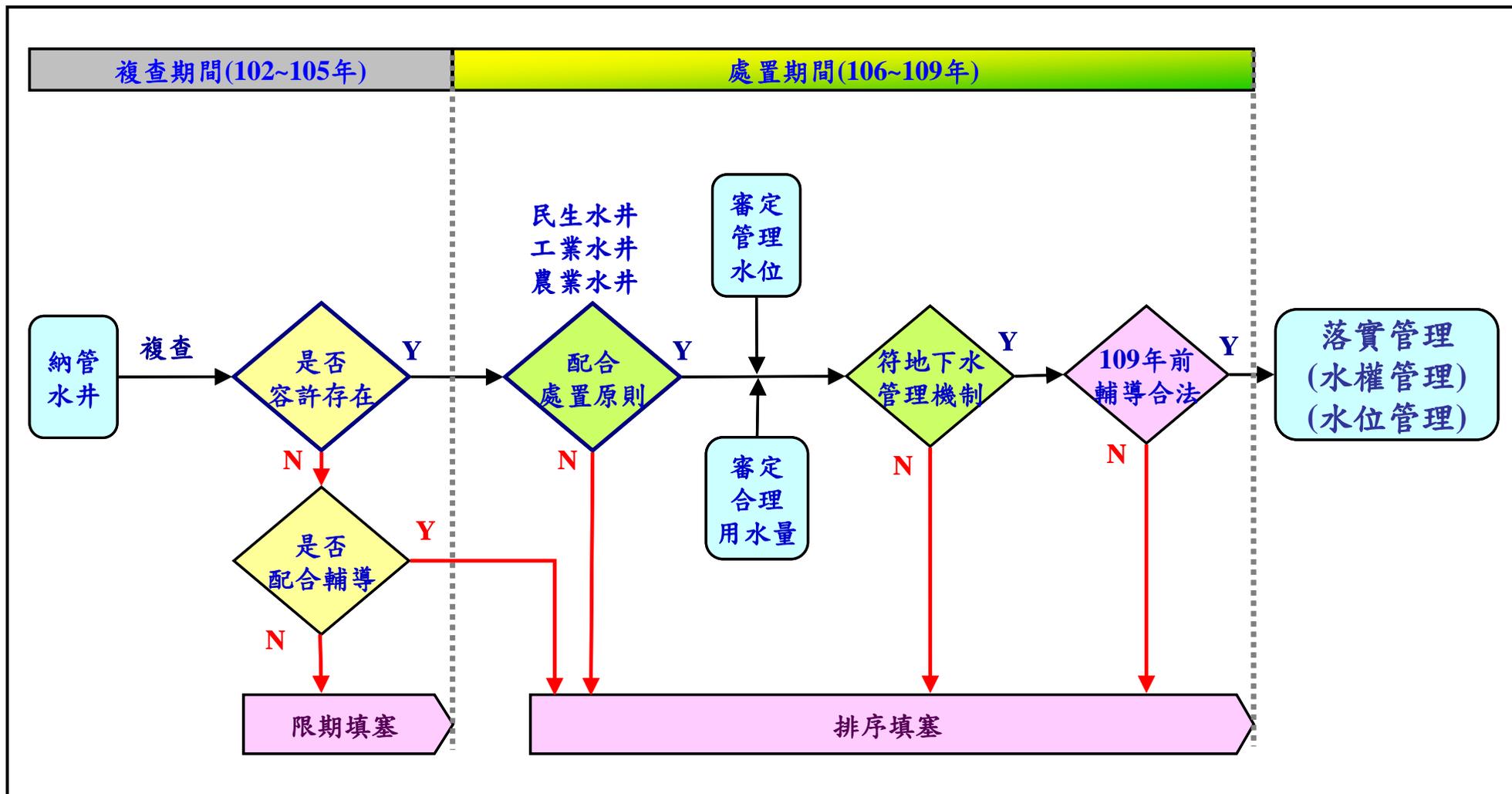


圖3 納管水井處置作業原則架構

- 自來水可及地區之民生及工業水井，已輔導接管並滿足使用需求者：自 105 年起排序填塞。
- 配合輔導但未能取得合法資格者：自 110 年 1 月 1 日起，回歸水利法相關規定，持續依「兩階段處置原則」辦理處置填塞。

(三)據經濟部水利署及雲林縣政府簡報說明，封閉空間水井前因無法律授權強制進入檢查，102 年 6 月 11 日總統頒布水利法第 93 條之 6：「主管機關或水利機關為執行有關水權、河川、排水、海堤、水庫、水利建造物或地下水鑿井業之管理，認有違反本法禁止或限制規定之虞時，得派員進入事業場所、建築物或土地實施檢查，並得令相關人員為必要之說明、配合措施或提供相關資料；被檢查者不得規避、妨礙或拒絕。有具體事實足認有違反實施檢查之行為且規避、妨礙或拒絕檢查時，主管機關或水利機關得強制進入；必要時，並得商請轄區內警察機關協助之。」後，該府將依法強制進行檢查，經查獲水井即予填塞。目前受理之 162,124 件申報納管水井，將再派員現地複查以瞭解其真實性，期循序將縣境內水井數量徹底清查，其符合容許存在條件者，則予以輔導合法，並透過配套措施有效管理其抽水量，有其他替代水源者則要求優先使用替代水源，設法減少其地下水之抽用量。

(四)經核，「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」採先清查水井再予以分類、分級，再依環境敏感程度及替代水源取得條件，規劃循序納管並處置，以期兼籌產業用水需求、民眾生計，並顧及地下水水資源保育條件，逐步減低地下水超量抽用對地層下陷之負面效應。雲林縣政府應確實依水利署「

雲彰地區水井管理處置作業原則」規劃期程，對於受理期限（102年12月31日）前未申報之既有水井比照新增違法水井，自103年起即查即填。已納管水井於103至105年辦理複查作業，以確認其狀態，倘確實仍有使用需求，即裝置「辨識標籤」做為標示門牌，輔導合法完成後發予「列案證明」，110年起未能輔導合法之納管水井則需依其對環境影響程度排序填塞。

調查委員：方萬富、陳慶財、李月德

中 華 民 國 104 年 5 月 19 日