



經濟部

Ministry of Economic Affairs

114 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析
Monitoring and Analyzing Land Subsidence of Changhua
and Yunlin Area in 2025

4 月份工作月報
(3 月份監測資料分析成果)



主辦機關：水利行政組二科

執行單位：綠環工程技術顧問有限公司

計畫主持人：洪偉嘉

中華民國 114 年 4 月 10 日

壹、綜合說明

一、地層下陷區之水準網檢測及分析

(一) 完成彰雲地區水準樁清查與補遺作業（表 1 與表 2），114 年度彰化地區無水利署所屬水準樁遺失，雲林地區共計遺失 6 支水準樁並已完成補遺（表 3）。

(二) 彰雲地區水準外業測量工作預定 4 月份開始進行。

表 1 114 年彰化地區檢測點清查表

埋設單位	標石冠字 或標記	水準點清 查數量	遺失 數量	備 註
聯勤測量隊	陸檢	5	0	
內政部	內部	54	1	NB1101
水資源局	水資彰	3	0	
	BM	1	1	GSHBM
水利署	水利彰	72	0	
	CHWRA	28	0	
	WR	6	0	
	BM	9	0	
	水位站	5	0	
	監測井	6	0	
	CHJTW	3	0	
	GPS	3	0	
	SJ	13	0	
其他		1	0	
地礦中心	CGS	6	0	
台灣高鐵	THSR	9	0	
進金生能源服務 股份有限公司	YY 永堯	6	0	
水利局規劃總隊	BMNo	1	0	
其他		8	4	SJ0+300、SJ0+400、SJ0+500、 SJ0+900
合計		239	6	

表 2 114 年雲林地區檢測點清查表

埋設單位	標石冠字或標記	水準點清查數量	遺失數量	備註
聯勤測量隊	陸檢	9	0	
內政部	內部	64	0	
	其他	1	0	
水資源局	水資雲	16	0	
	水資檢	2	0	
水利局	BM	12	0	
水利署	水利雲	147	2	YLSZ142、YLSZ216-1
	水利嘉	3	0	
	WRA	7	0	
	YLWRA	39	1	YLWRA59
	BM	4	0	
	水位站	21	1	UDBM
	深層樁	16	0	
	監測井	17	0	
	GPS	24	2	LNJSGPS、JNESGPS
	SH 雲 136-1	4	0	
	SL 水林分線	5	0	
	SLN 西螺	2	0	
	TK 土庫	14	1	TK012
	YC 元長	10	0	
	TKES 東光	1	0	
	YLL	3	0	
其他	2	0		
台灣高鐵	THSR	7	0	
	其他	38	0	
地礦中心 (地調所)	CGS	12	0	
	其他	1	0	
其他		15	2	LNJH、DT0+00
合計		496	9	

表 3 114 年雲林地區水準樁異動一覽表

原水準點 編號	異動編號	位 置	所在縣市	樁材	備 註
LNJH、 LNJSGPS	LNJH-1	林內國中	雲林縣林內鄉	鋼樁	114 年 03 月補遺
JNESGPS	JNESGPS-1	鎮南國小	雲林縣林內鄉	鋼樁	114 年 03 月補遺
UDBM	UDBM-1	永定水位站	雲林縣二崙鄉	鋼樁	114 年 03 月補遺
YLSZ142	YLSZ142-1	崙子橋	雲林縣新港鄉	鋼樁	114 年 03 月補遺
YLSZ216-1	YLSZ216-2	土厝派出所	雲林縣水林鄉	鋼樁	114 年 03 月補遺
YLWRA59	YLWRA59-1	中華電信	雲林縣褒忠鄉	鋼樁	114 年 03 月補遺
TK012	TK012-1	土庫秀潭(12)	雲林縣土庫鎮	鋼樁	114 年 03 月補遺

二、GNSS 固定站與深層自動化觀測水準樁之維護與資料分析

(一) 完成 114 年 3 月份 GNSS 資料處理及分析工作。

1. 彰化與雲林地區持續監測之 GNSS 固定站共計 26 站，截至 114 年 3 月底止各固定站資料缺漏統計如表 4。
2. 依據 IGS 訊號品質標準（每日接收數大於 20000、週波脫落數小於 10 與 MP1、MP2 小於 1 等 4 項數值為指標）針對署內 GNSS 固定站訊號進行分析顯示（表 5），目前各測站訊號品質皆符合 IGS 標準。
3. 114 年 3 月 GNSS 固定站之巡查記錄如表 6 所示，各固定站巡查記錄細節詳見附件一。累積至 114 年 3 月底之 GNSS 固定站維護記錄如表 7，各固定站維護記錄細節詳見附件二。
4. 由 113 年 4 月至 114 年 2 月間之 GNSS 檢測成果顯示(表 8)，彰化地區以溪州鄉僑義國小固定站累積下陷量為最大，累積下陷量值為 19.8 mm，其次為溪州國小固定站，累積下陷量值為 19.7 mm；雲林地區以元長鄉山內國小固定站為最大，其累積下陷量值為 27.5 mm。
5. 114 年 2 月份水利署所屬 GNSS 固定站整體多呈下陷趨勢，單月變化量以雲林安南國小固定站為最大，下陷量為 29.7 mm，扇央處之多數 GNSS 固定站下陷量為 6.8 ~ 26.1 mm 不等

(表 8 與圖 1)。

6. 由 110 年~114 年各 GNSS 固定站之單月變化量統計資料顯示(表 8 與圖 2)，114 年 2 月彰雲地區有 19 站單月變化量大於 10 mm，整體下陷狀況較去年同期增加(113 年有 14 站)。

表 4 彰雲地區 GNSS 固定站 114 年資料統計

編號	站名	代碼	資料缺漏日期
1	安南國小	ANES	
2	西港國小	CHSG	1/28~1/31
3	僑義國小	CYES	
4	豐榮國小	FRES	
5	光復國小	GFES	
6	宏崙國小	HLES	1/9~1/12, 1/14~1/20, 1/22~1/31, 2/1~2/2, 2/6~2/19
7	湖南國小	HNES	1/1~1/31
8	舊庄國小	JJES	
9	拯民國小	JMES	
10	忠孝國小	JSES	
11	客厝國小	KTES	2/11~2/17, 2/26~2/28, 3/1~3/2
12	林內國中	LNJS	3/6~3/10
13	龍巖國小	LYES	
14	明德國小	MDES	
15	南光國小	NGES	
16	中科虎尾	NTUH	2/27~2/28
17	仁和國小	RHES	
18	溪州國小	SJES	
19	水燦林國小	SLES	3/18
20	山內國小	SNES	
21	新生國小	SSES	
22	秀潭國小	STES	
23	土庫國中	TKJS	2/2~2/28, 3/1~3/2, 3/19~3/23
24	元長國小	YCES	
25	新興國小	YSSL	
26	宜梧國中	YWJS	1/9~1/12, 1/14~1/21, 1/23~1/31, 2/1~2/2

註：資料缺漏日期係指在資料交換平台上無該日期之資料。

表 5 114 年 2 月彰化與雲林地區 GNSS 固定站訊號品質分析表

序號	位置	站名	代號	設站時間 (民國年)	IGS 訊號品質標準				IGS 訊號品質標準				訊號品質合格	備註
					接收數 >20000	多路徑 MP1 <1.0	多路徑 MP2 <1.0	週波 脫落數 <10	接收數 >20000	多路徑 MP1 <1.0	多路徑 MP2 <1.0	週波 脫落數 <10		
					114 年 1 月平均				114 年 2 月平均					
1	彰化大城	西港國小	CHSG	88	61102.9	0.45	0.45	7.6	57728.24 ↓	0.54 ↓	0.55 ↓	8.3 ↓	O	綠環設備
2	雲林臺西	新興國小	YSSL	88	83632.5	0.30	0.34	5.1	87005.57 ↑	0.28 ↑	0.32 ↑	4.6 ↑	O	112/9 儀器更新
3	雲林土庫	土庫國中	TKJS	95	76011.2	0.47	0.48	8.2	74918.36 ↓	0.45 ↑	0.46 ↑	7.7 ↑	O	10 年以上
4	雲林元長	客厝國小	KTES	95	64243.7	0.67	0.6	20.9	68667.92 ↑	0.62 ↑	0.56 ↑	19.0 ↑	O	10 年以上
5	雲林林內	林內國中	LNJS	95	61441.9	0.36	0.36	6.5	55041.08 ↓	0.32 ↑	0.34 ↑	5.8 ↑	O	112/5 儀器更新
6	雲林虎尾	光復國小	GFES	96	71112.7	0.67	0.63	10.3	74900.28 ↑	0.69 ↓	0.64 ↓	10.0 ↑	O	109/7 儀器更新
7	彰化溪湖	湖南國小	HNES	96	63915.3	0.43	0.40	6.6	63094.75 ↓	0.43	0.40	6.6	O	110/4 儀器更新
8	彰化二林	新生國小	SSES	99	66976.3	0.37	0.39	6.1	70112.78 ↑	0.34 ↑	0.37 ↑	5.5 ↑	O	112/11 儀器更新
9	彰化溪州	溪州國小	SJES	99	52397.8	0.39	0.30	8.2	49721.61 ↓	0.42 ↓	0.34 ↓	7.8 ↑	O	綠環設備
10	雲林土庫	宏崙國小	HLES	100	74436.8	0.26	0.25	4.0	75812.59 ↑	0.26	0.25	3.9 ↑	O	
11	雲林虎尾	中科虎尾	NTUH	101	73037.9	0.48	0.30	5.3	72992.62	0.48	0.30	5.3	O	
12	雲林四湖	明德國小	MDES	104	84408.8	0.27	0.29	3.7	85971.07 ↑	0.26 ↑	0.28 ↑	3.4 ↑	O	112/5 儀器更新
13	雲林崙背	豐榮國小	FRES	105	65892.5	0.55	0.52	11.0	62010.22 ↓	0.53 ↑	0.50 ↑	10.2 ↑	O	
14	雲林水林	水燦林國小	SLES	105	77106.3	0.36	0.33	5.2	78584.75 ↑	0.37 ↓	0.33	5.3 ↓	O	

序號	位置	站名	代號	設站時間 (民國年)	IGS 訊號品質標準				IGS 訊號品質標準				訊號品質合格	備註
					接收數 >20000	多路徑 MP1 <1.0	多路徑 MP2 <1.0	週波 脫落數 <10	接收數 >20000	多路徑 MP1 <1.0	多路徑 MP2 <1.0	週波 脫落數 <10		
					114 年 1 月平均				114 年 2 月平均					
15	雲林口湖	宜梧國中	YWJS	105	81391.8	0.35	0.32	6.3	83392.08 ↑	0.34 ↑	0.32	5.9 ↑	O	
16	雲林土庫	秀潭國小	STES	106	72723.2	0.42	0.39	6.4	77571.69 ↑	0.39 ↑	0.36 ↑	5.8 ↑	O	
17	雲林元長	元長國小	YCES	106	82073.7	0.39	0.37	5.3	85155.11 ↑	0.37 ↑	0.35 ↑	4.9 ↑	O	
18	雲林東勢	安南國小	ANES	107	70179.5	0.84	0.80	16.6	72583.85 ↑	0.86 ↓	0.82 ↓	16.7 ↓	O	
19	雲林四湖	南光國小	NGES	107	72331.9	0.43	0.42	7.0	75756.76 ↑	0.42 ↑	0.41 ↑	6.6 ↑	O	
20	雲林褒忠	龍巖國小	LYES	107	80308.5	0.35	0.33	5.0	83496.32 ↑	0.34 ↑	0.32 ↑	4.7 ↑	O	
21	雲林虎尾	拯民國小	JMES	107	72850.2	0.48	0.46	8.5	76522.97 ↑	0.47 ↑	0.46	8.0 ↑	O	
22	雲林元長	山內國小	SNES	107	66492.9	0.73	0.67	14.5	70355.58 ↑	0.72 ↑	0.66 ↑	13.6 ↑	O	
23	雲林大埤	舊庄國小	JJES	108	83351.3	0.44	0.43	5.2	86476.71 ↑	0.42 ↑	0.41 ↑	4.9 ↑	O	
24	雲林元長	忠孝國小	JSES	109	76103.1	0.47	0.44	6.2	78408.08 ↑	0.44 ↑	0.41 ↑	5.7 ↑	O	
25	雲林大埤	仁和國小	RHES	110	80731.5	0.42	0.40	5.5	83808.63 ↑	0.41 ↑	0.39 ↑	5.2 ↑	O	
26	彰化溪州	僑義國小	CYES	112	69767.2	0.57	0.56	10.8	75295.83 ↑	0.55 ↑	0.54 ↑	9.8 ↑	O	

註：1.資料缺漏日期係指在資料交換平台上無該日期之資料。

2.西港國小與溪州國小固定站因接收儀故障，目前已使用綠環 GNSS 設備做為備用。

3.箭頭表示與上個月平均值相比之數值變化趨勢，↑表品質提升，↓表品質下降。

表 6 114 年 3 月彰化與雲林地區 GNSS 固定站巡查紀錄總表

項次	站名	巡查時間	巡查維護人員	電源	網路	設備與站體	環境整理	備註
1	西港國小	2025/3/4	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	-
2	湖南國小	2025/3/13	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	-
3	新生國小	2025/3/20	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	-
4	溪州國小	2025/3/6	陳怡安	正常	正常	正常	已整理	-
5	林內國中	2025/3/11	洪偉嘉、林紹弘、林冠仲	異常	正常	異常	已整理	接收儀非正常斷電後導致無法過電，經維護後恢復正常
6	土庫國中	2025/3/3	陳怡安、林冠仲	正常	正常	異常	已整理	接收儀與 Moxa 燈號異常，經維護後恢復正常並備份資料
7	宏崙國小	2025/3/12	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	-
8	秀潭國小	2025/3/3	陳怡安、林冠仲	正常	正常	正常	已整理	-
9	客厝國小	2025/3/3	陳怡安、林冠仲	正常	正常	異常	已整理	接收儀燈號異常，經維護後恢復正常並備份資料
10	元長國小	2025/3/12	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	-
11	山內國小	2025/3/5	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	-
12	新興國小	2025/3/20	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	-
13	光復國小	2025/3/14	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	-
14	中科虎尾	2025/3/5	高泉哲	正常	異常	正常	已整理	數據機開關彈簧損壞，於 3/11 與中華電信人員維護更換後恢復正常
15	拯民國小	2025/3/14	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	-
16	豐榮國小	2025/3/4	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	-
17	水燦林國小	2025/3/20	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	-
18	明德國小	2025/3/20	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	-
19	南光國小	2025/3/20	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	-
20	宜梧國中	2025/3/19	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	-
21	安南國小	2025/3/11	陳怡安、高泉哲、謝忻豫	正常	正常	正常	已整理	-
22	龍巖國小	2025/3/20	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	-

項次	站名	巡查時間	巡查維護人員	電源	網路	設備與站體	環境整理	備註
23	舊庄國小	2025/3/13	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	-
24	忠孝國小	2025/3/5	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	-
25	仁和國小	2025/3/13	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	-
26	僑義國小	2025/3/13	高泉哲	正常	正常	正常	已整理	

註：GNSS 固定站每 2 個月固定至現場巡查 1 次。

表 7 累積至 114 年 3 月彰化與雲林地區 GNSS 固定站維護紀錄總表

項次	站名	巡查時間	巡查維護人員	維護原因	電源	網路	設備與站體	備註
1	中科虎尾	2025/3/11	陳怡安、高泉哲、謝忻豫	與中華電信人員共同巡檢	正常	正常	正常	更換一台數據機
2	土庫國中	2025/3/24	林冠仲	網路訊號斷線	正常	異常、已排除	正常	接收儀與 Moxa 燈號異常，經維護後恢復正常並備份資料

註：GNSS 固定站無法連線時，派員至現場進行維護。

表 8 114 年 2 月彰化與雲林地區水利署 GNSS 固定站觀測成果

編號	縣市	站名	測站代碼	單月變化量(mm)		累積變化量(mm)	
				114/1	114/2	113/4~ 114/1	113/4~ 114/2
1	彰化	西港國小	CHSG	-4.6	-3.3	_*2	_*2
2		湖南國小	HNES	-1.0	-9.6 ↑	-3.9	-13.5 ↑
3		新生國小	SSES	-0.3	-10.0 ↑	18.8	8.7 ↑
4		溪州國小	SJES	-2.0	-6.1 ↑	-13.6	-19.7 ↑
5		僑義國小	CYES	-2.4	-10.5 ↑	-9.3	-19.8 ↑
6	雲林	新興國小	YSSL	-0.1	-9.9↑	19.2	9.3 ↑
7		土庫國中	TKJS	-4.8	_*3	-35.8	_*3
8		客厝國小	KTES	-6.9	-14.2 ↑	7.8	-6.4↑
9		林內國中	LNJS	20.6	-12.5 ↑	9.1	-11.1 ↑
10		光復國小	GFES	11.8	-13.4 ↑	9.9	-3.5 ↑
11		宏崙國小	HLES	1.8	-15.1 ↑	8.3	-6.8↑
12		中科虎尾	NTUH	0.4	-6.8↑	6.2	-0.5↑
13		明德國小	MDES	0.4	-8.9 ↑	13.3	4.3 ↑
14		豐榮國小	FRES	-0.4	-16.8 ↑	13.8	-3.0↑
15		水燦林國小	SLES	2.2	-20.3 ↑	50.8	30.5 ↑
16		宜梧國中	YWJS	-1.5	-19.3 ↑	43.0	23.6 ↑
17		秀潭國小	STES	-1.7	-19.3 ↑	15.1	-4.2↑
18		元長國小	YCES	-10.7	-11.5 ↑	8.7	-2.8↑
19		安南國小	ANES	29.7	-29.7 ↑	77.7	48 ↑
20		南光國小	NGES	-0.5	-13.7 ↑	24.5	10.8 ↑
21		龍巖國小	LYES	0.5	-11.5 ↑	2.1	-9.4↑
22		拯民國小	JMES	1.6	-13.6 ↑	16.1	2.4 ↑
23		山內國小	SNES	-10.2	-26.1 ↑	-1.4	-27.5↑
24		舊庄國小	JJES	-7.4	-23.2 ↑	19.4	-3.9↑
25		忠孝國小	JSES	-12.2	-14.3 ↑	13.5	-0.8↑
26		仁和國小	RHES	-9.0	-18.3 ↑	26.1	7.8 ↑

註：1.表中數值以正值代表回脹，負值代表壓縮。單月下陷量數值大於 10 mm 以粗體標示。箭頭表示與前月相比之數值變化趨勢；「↑」表下陷趨勢增加，「↓」表下陷趨勢降低。

2.西港國小固定站因接收儀故障無 113 年 4 月資料。

3.土庫國中固定站因接收儀當機無 114 年 2 月資料。

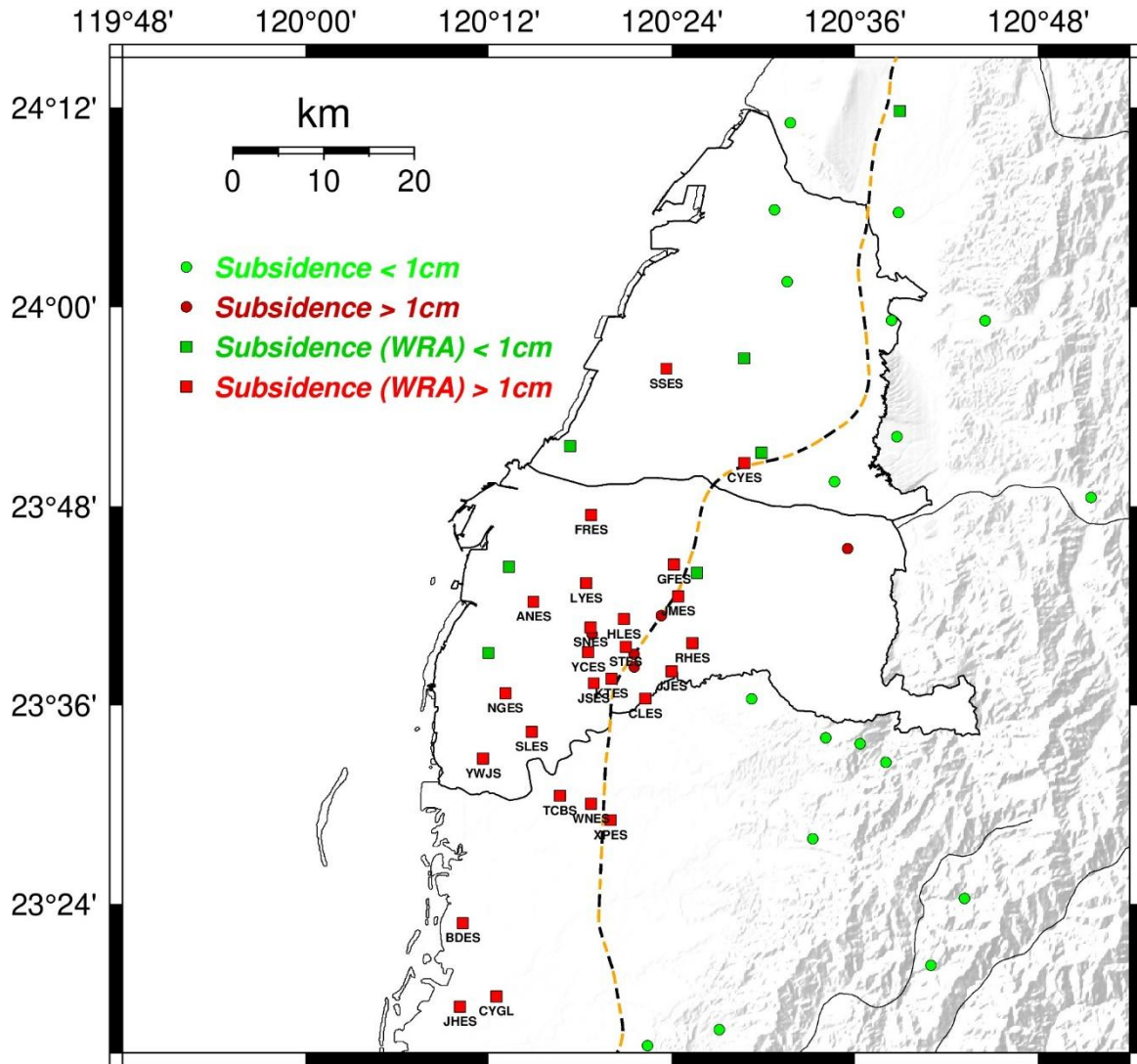


圖 1 114 年 2 月彰雲地區 GNSS 固定站量測成果分析圖

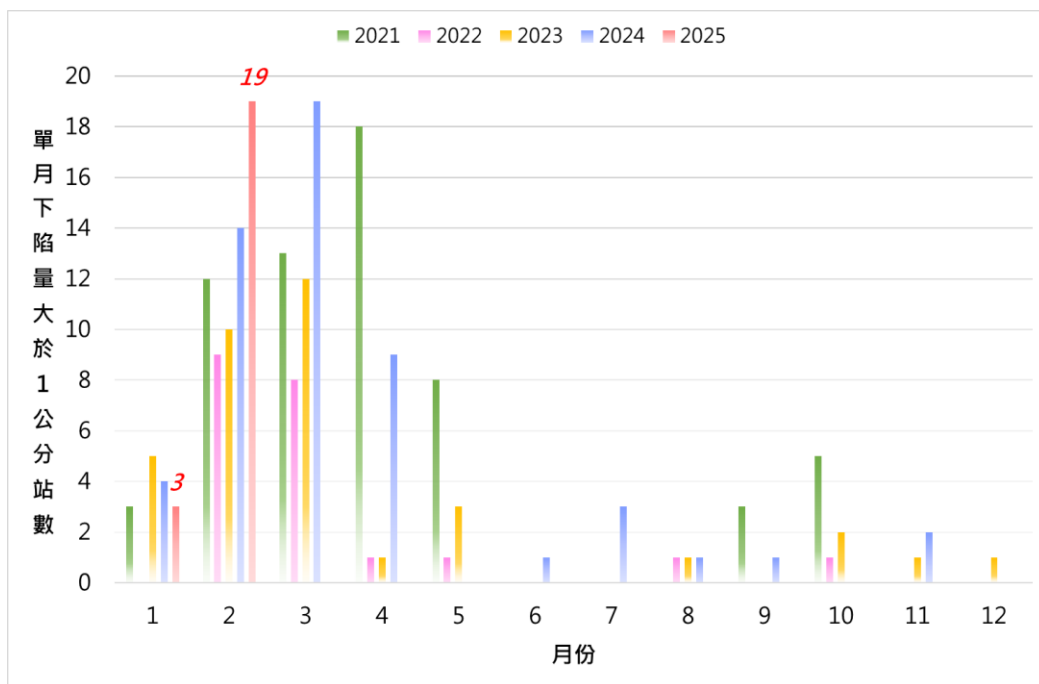


圖 2 110~114 年彰雲地區 GNSS 固定站單月下陷量大於 1 公分個數統計圖

(二) 完成彰化及雲林地區 3 月份深層水準樁資料處理及分析工作。

1. 完成 114 年度彰雲地區深層水準樁伸張儀調校，校驗成果如表 9，調校後數值如表 10。
2. 截至 114 年 3 月底止，彰雲地區持續監測之深層水準樁共計 6 口；由 113 年 4 月~114 年 3 月底止之深層水準樁檢測成果顯示（表 11），目前彰化地區溪州國小 300 公尺深層水準樁累積下陷量為 2.6 mm；雲林地區累積下陷量以中科虎尾 300 公尺深層水準樁最大，為 13.4 mm。
3. 今年 3 月彰化及雲林地區深層水準樁單月變化量均呈現壓縮趨勢，但無深層水準樁之單月變化量超過 10 mm；與 113 年同期相比，整體壓縮趨勢減緩。
4. 由各深層水準樁與地陷監測井或 GNSS 測站之觀測比較成果顯示（圖 3~圖 6），深層水準樁與其他監測設施之變形趨勢一致，於地下水位回升時，下陷趨勢減緩，而地下水位下降時，下陷趨勢增加。
5. 114 年 3 月彰化與雲林地區深層水準樁巡查記錄如表 12，各深層水準樁巡查細節詳見附件三。114 年 3 月深層水準樁維護記錄如表 13，各深層水準樁維護細節詳見附件四。雲林土庫國中區位，因校方進行排水管線工程，暫停深層水準樁區域之供電，故土庫國中區位之設備以人工方式更換電池維持資料記錄；現場已於 4 月 7 日恢復供電，目前設備與網路功能正常。

表 9 彰雲地區深層水準樁伸張儀校驗表

編號	站名	墊片高 (1) (游標 尺) (mm)	讀數值 (1) (伸張 儀) (mm)	游標尺與 伸張儀 差值(1) (mm)	墊片高 (2) (游標 尺) (mm)	讀數值 (2) (伸張 儀) (mm)	游標尺與伸張 儀差值(2) (mm)	墊片高 (3) (游標 尺) (mm)	讀數值 (3) (伸張 儀) (mm)	游標尺與伸張 儀差值(3) (mm)	(1)(2)(3)各次差值 平均(mm)
1	土庫國中 (300m)	1.88	2.445	0.565	1.89	1.961	0.071	1.94	1.96	0.02	0.219
2	土庫國中 (130m)	2.06	2.239	0.179	1.89	1.973	0.083	1.89	1.913	0.023	0.095
3	土庫國中 (400m)	2.17	2.47	0.3	2.05	2.106	0.056	1.89	1.949	0.059	0.138
4	秀潭國小 (70m)	1.88	2.314	0.434	1.88	1.844	-0.036	1.88	1.911	0.031	0.143
5	溪州國小 (300m)	1.94	2.232	0.292	1.94	1.959	0.019	1.91	1.911	0.001	0.104
6	中科虎尾 (300m)	1.91	1.928	0.018	1.88	1.994	0.114	1.89	1.893	0.003	0.045
7	中科虎尾 (70m)	1.91	2.029	0.119	1.88	1.893	0.013	1.92	1.928	0.008	0.047
結論	各站伸張儀精度皆小於 1 mm										

表 10 彰雲地區深層水準樁伸張儀調整表

序號	站名	調校日期	調整前讀數 (mm)	調整後讀數 (mm)	調校值 (mm)
1	土庫國中 (300m)	114/3/6	-28.74	-28.79	0.05
2	土庫國中 (130m)	114/3/6	-32.24	-36.00	3.76
3	秀潭國小 (70m)	114/3/6	-36.99	-31.66	5.33
4	溪州國小 (300m)	114/3/6	-25.07	-38.00	12.93
5	中科虎尾 (300m)	114/3/6	35.14	10.55	24.59
6	中科虎尾 (70m)	114/3/6	-6.31	-7.19	-0.9
7	土庫國中 (400m)	114/3/6	-18.30	-34.30	16.00

表 11 彰雲地區深層水準樁 114 年 3 月觀測成果

編號	縣市	站名	設置深度 (m)	單月變化量(mm)		累積變化量(mm)	
				113/3	114/3	112/4~113/3	113/4~114/3
1	彰化	溪州國小	300	0.3	-0.8↑	-4.2	-2.6↓
2	雲林	土庫國中	400	-9.8	-4.0↓	-24.6	-8↓
3		土庫國中	300	-10.7	-4.6↓	-23.3	-1.8↓
4		土庫國中	130	-6.4	-1.7↓	-12.0	2.2↓
5		中科虎尾	300	-8.1	-2.1↓	-25.6	-13.4↓
6		中科虎尾	70	-2.4	-0.5↓	-3.7	0.4↓
7		秀潭國小	70	0.4	-0.1↑	-4.2	4.6↓

註：1.表中數值以正值代表回脹，負值代表壓縮。

2.箭頭表示與前一年度同期相比之壓縮變化趨勢；「↑」表下陷趨勢增加，「↓」表下陷趨勢減緩。

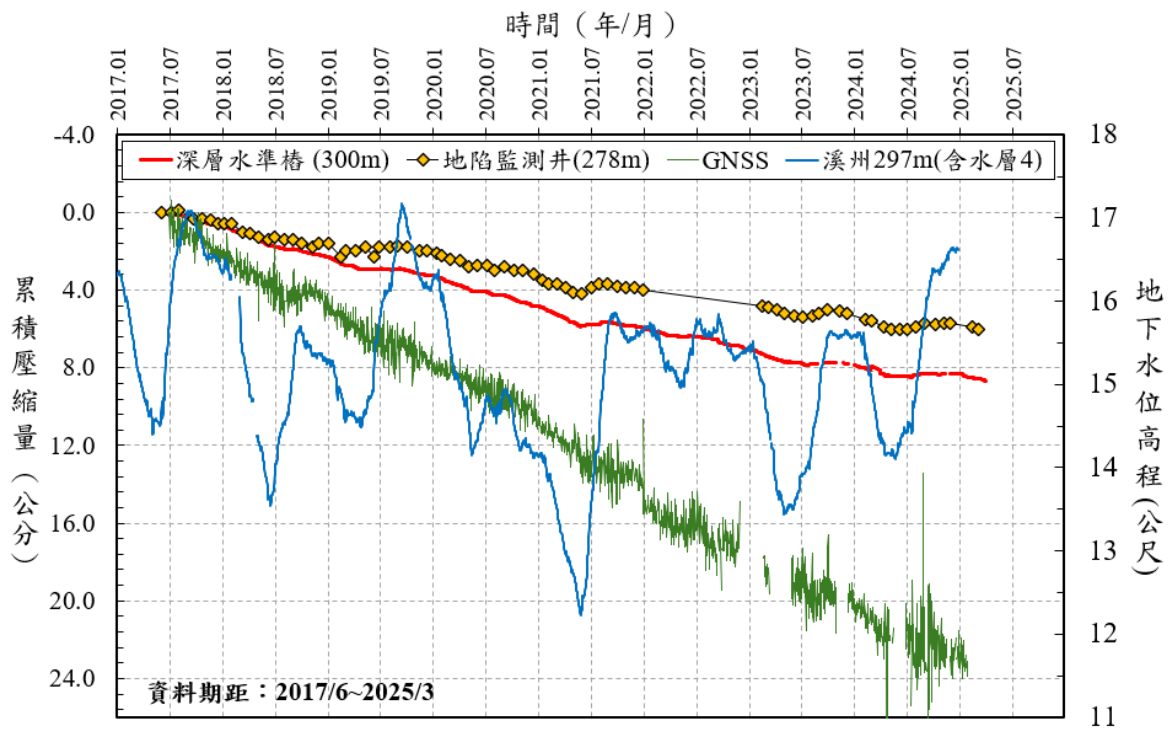


圖 3 彰化縣溪州國小 106/6~114/3 監測成果比較圖

註：正值為回脹，負值為壓縮。

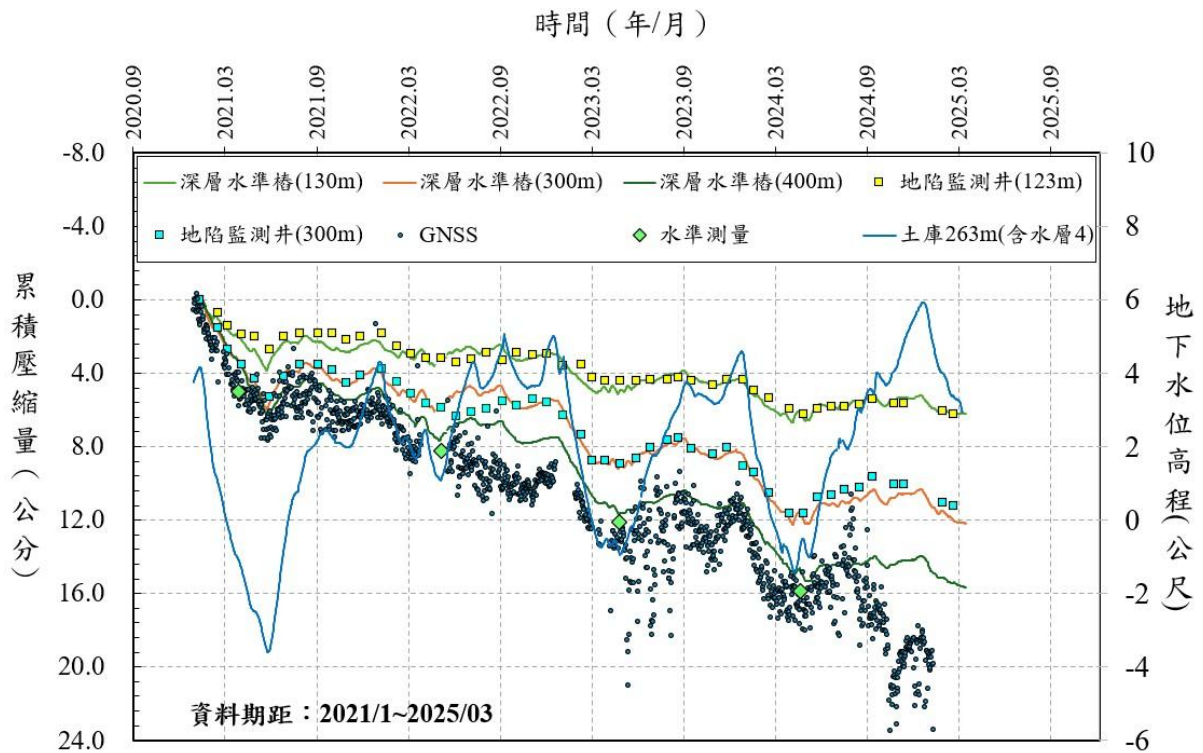


圖 4 雲林縣土庫國中 103/12~114/3 監測成果比較圖

註：正值為回脹，負值為壓縮。

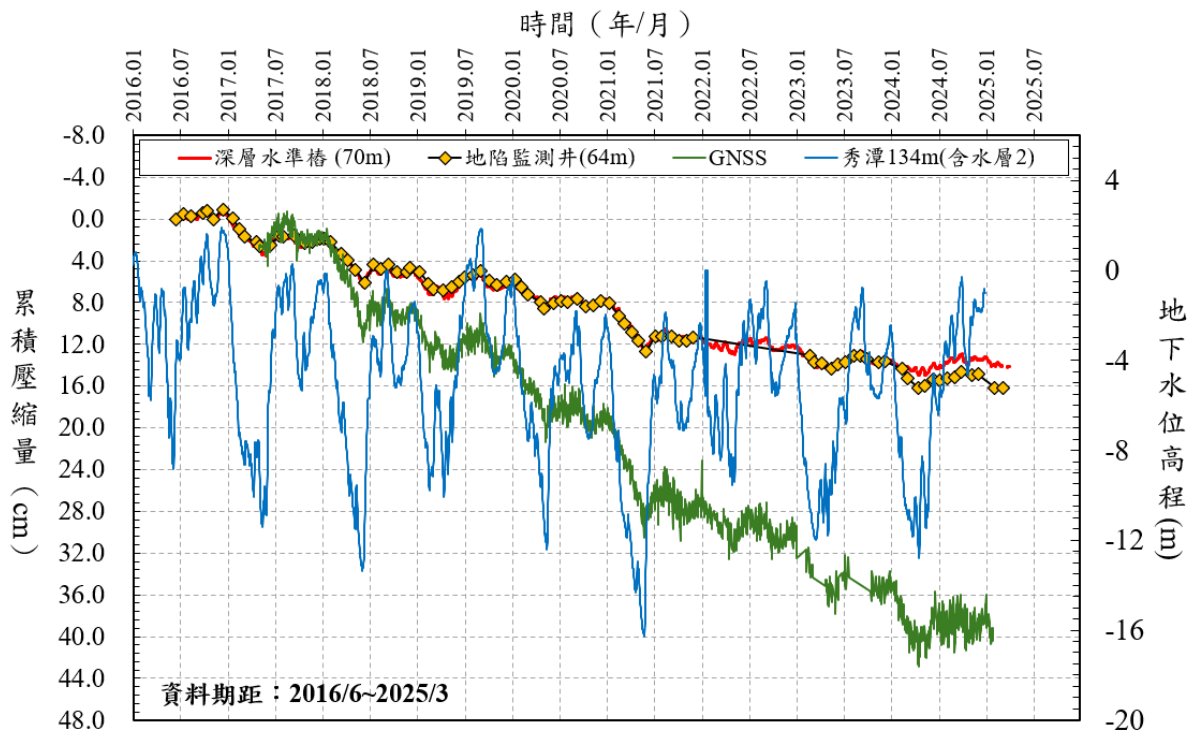


圖 5 雲林縣秀潭國小 105/6~114/3 監測成果比較圖

註：正值為回脹，負值為壓縮。

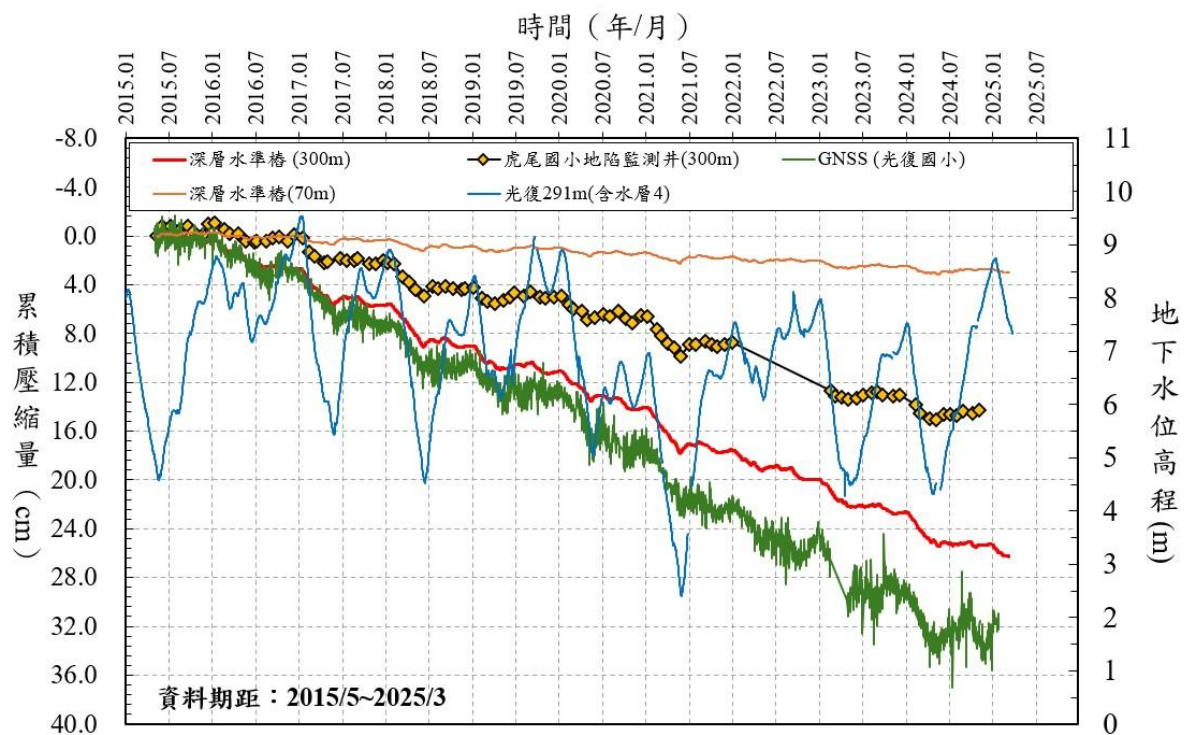


圖 6 雲林縣中科虎尾園區 104/11~114/3 監測成果比較圖

註：正值為回脹，負值為壓縮。

表 12 114 年 3 月彰化與雲林地區深層水準樁巡查紀錄總表

項次	站名	巡查時間	巡查維護人員	電源	網路	設備與站體	環境整理	備註
1	土庫國中(300m)	2025/3/6	陳怡安、林冠仲	正常	正常	正常	已整理	現場進行排水管線施工
2	土庫國中(130m)	2025/3/6	陳怡安、林冠仲	正常	正常	正常	已整理	現場進行排水管線施工
3	土庫國中(400m)	2025/3/6	陳怡安、林冠仲	正常	正常	正常	已整理	現場進行排水管線施工
4	秀潭國小(70m)	2025/3/3	陳怡安、林冠仲	正常	異常	正常	已整理	網路設備異常，於更新設備前持續手動下載資料
5	溪州國小(300m)	2025/3/3	陳怡安、林冠仲	正常	異常	正常	已整理	網路設備燈號異常，維護後恢復正常，並手動備份資料
6	中科虎尾(300m)	2025/3/6	陳怡安、林冠仲	正常	異常	正常	已整理	MOXA 故障，無網路連線，已手動下載資料並完成校驗
7	中科虎尾(70m)	2025/3/6	陳怡安、林冠仲	正常	異常	正常	已整理	MOXA 故障，無網路連線，已手動下載資料並完成校驗

表 13 累積至 114 年 3 月彰化與雲林地區深層水準樁維護紀錄總表

項次	站名	巡查時間	巡查維護人員	維護原因	電源	網路	設備與站體	備註
1	秀潭國小(70m)	2025/3/27	林冠仲	維護	正常	異常	正常	安裝 CR1000X 與配套之網路設備，測試功能及連線正常
2	土庫國中(130m)	2025/3/31	林冠仲	維護	異常	正常	正常	現場因排水管線施工切斷總電源，於 4/7 復電後測試連線正常。
3	土庫國中(300m)	2025/3/31	林冠仲	維護	異常	正常	正常	現場因排水管線施工切斷總電源，於 4/7 復電後測試連線正常。
4	土庫國中(400m)	2025/3/31	林冠仲	維護	異常	正常	正常	現場因排水管線施工切斷總電源，於 4/7 復電後測試連線正常。

三、雷達干涉資料處理與分析

- (一) 完成 113 年 4 月～114 年 3 月彰化與雲林地區之 Sentinel-1 衛星影像與軌道資料蒐集。
- (二) 完成 113 年 4 月～114 年 2 月彰化與雲林地區之 Sentinel-1 衛星影像資料處理。各地區 InSAR 成果已根據同時期 GNSS 資料進行校正，以下分述各區成果：
 - (1) 彰化地區（圖 7）：113 年 4 月～114 年 2 月之速度成果顯示區域內無大範圍顯著下陷情事發生，惟埤頭及溪州一帶下陷速率較為明顯（約為-1 至-3 cm/yr），須留意後續下陷變化。
 - (2) 雲林地區（圖 8）：113 年 4 月～114 年 2 月之速度成果顯示內陸重點下陷區（虎尾、土庫及元長一帶）於觀測期間內尚無下陷趨勢，口湖、水林及大埤等地區則主要呈現抬升趨勢，仍須留意後續下陷變化狀況。
- (三) 一般而言，InSAR 成果所獲取點位位置之地物類型通常具有較穩定的散射特性，例如房舍、大道路等人工建物或是裸露的大片岩石，而在水體（河、湖區）、漁業區、農耕區或山區等區域，常因其地表物散射特性而造成資料相關性降低等因素而無法獲取點位資訊，圖 7 與圖 8 中部分空白區域（如彰化地區二林鎮、雲林地區褒忠鄉）即為大型農業區域，因無法有效產生雷達訊號回波，而無法獲取其變形速率。

