



112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 2023

4 月份工作月報
(3 月份工作成果)



主辦機關：經濟部水利署
執行單位：詮華國土測繪有限公司
計畫主持人：陳俊德

中華民國 112 年 4 月 10 日

目錄

壹、綜合說明.....	1
貳、監測資料.....	1
一、深層水準樁及 GNSS 固定站之資料分析.....	1
二、雷達干涉資料處理與分析.....	6

壹、 綜合說明

各項監測設施包含深層水準樁、地下水位站及GNSS之觀測成果請參考第貳節說明，本月份深層樁觀測之地層變化：各站皆為下陷，整體下陷趨勢較去年3月增加。觀察111/4~112/3與前一年度同期(110/4~111/3)，各站下陷趨勢皆增加。

貳、 監測資料

一、深層水準樁及 GNSS 固定站之資料分析

(一) GNSS 資料接收狀況：

整月份缺失(○)、有資料(●)、有資料但當月有多日缺失(▲)

表 1 GNSS 資料接收概況表

GNSS 固定站	站代碼	112 年 1 月	112 年 2 月
溪州國小	SJES	○	●
土庫國中	TKJS	●	●
秀潭國小	STES	●	○
中科虎尾	NTUH	●	●
安南國小	ANES	●	●
西港國小	CHSG	●	●
豐榮國小	FRES	●	●
光復國小	GFES	●	●
宏崙國小	HLES	●	●
湖南國小	HNES	●	▲
舊庄國小	JJES	▲	●
拯民國小	JMES	●	●
忠孝國小	JSES	●	●
客厝國小	KTES	●	●
林內國中	LNJS	○	○
龍巖國小	LYES	●	●
明德國小	MDES	▲	▲
南光國小	NGES	●	●
仁和國小	RHES	●	●

水燦林國小	SLES	●	●
山內國小	SNES	●	●
新生國小	SSES	●	●
元長國小	YCES	●	●
新興國小	YSLI	○	○
宜梧國中	YWJS	●	●

- (二) 截至 112 年 3 月底，彰雲地區持續監測之深層水準樁共計 7 口。今年 3 月彰化及雲林地區深層水準樁單月變化量與去年同期相比，各站下陷量皆增加，下陷量最大之測站為土庫國中 400m，本月下陷量為 12.2 公釐。
- (三) 由深層水準樁觀測成果（表 2）顯示，111 年 4 月~112 年 3 月最大累積變化量位於土庫國中 400m 深層樁，累積下陷量達 37.5 公釐，其次為土庫國中 300m 深層樁，累積下陷量達 32.4 公釐；而與過去同期（110 年 4 月~111 年 3 月）相比，整體長期下陷趨勢皆增加。
- (四) 由各深層水準樁與地下水觀測井及 GNSS 測站之觀測比較成果顯示（圖 1~圖 4），深層水準樁與其他監測設施之變形趨勢大致相同，於地下水位回升時，下陷趨勢相對減緩，而地下水位下降時，下陷趨勢相對增加。
- (五) GNSS、地下水位、深層水準樁取每月平均值加以計算，以 111 年 4 月為基準點呈現於圖表中。GNSS 資料因使用精密星曆故資料解算需延後一個月。

表 2 彰雲地區深層水準樁 112 年 3 月觀測成果

縣市	站名	深度 (m)	單月下陷量(mm)			累積下陷量(mm)		
			111/3	112/3	趨勢	110/4~111/3	111/4~112/3	趨勢
彰化	溪州國小	300	1.2	2.0	↘	7.3	11.1	↘
雲林	土庫國中	130	1.0	6.5	↘	5.6	17.6	↘
	土庫國中	300	3.2	11.5	↘	13.0	32.4	↘
	土庫國中	400	5.2	12.2	↘	23.9	37.5	↘
	秀潭國小	70	1.6	7.1	↘	15.7	17.4	↘
	中科虎尾	70	0.9	2.3	↘	0.8	4.8	↘
	中科虎尾	300	3.7	8.4	↘	20.9	26.7	↘

註：1. 表中數值以正值代表下陷，負值代表回脹

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。

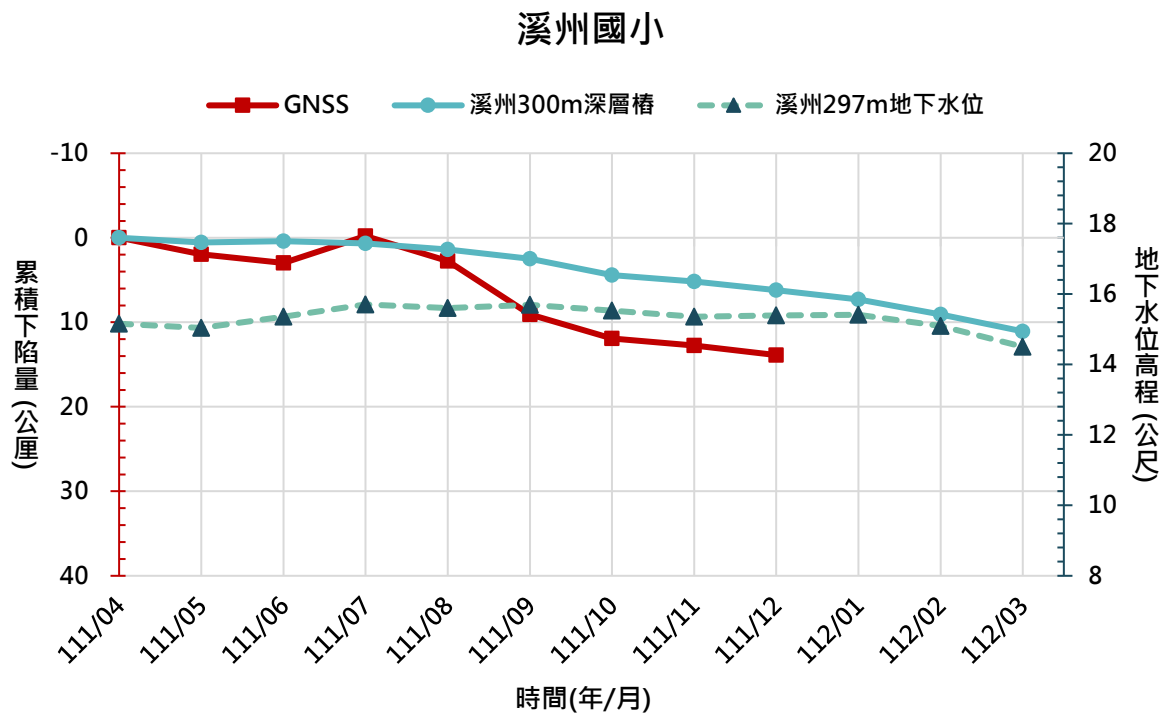


圖 1 彰化縣溪州國小 111/4~112/3 監測成果圖

註：溪州國小 1 月份 GNSS 資料缺失，故 GNSS 變化量曲線僅繪至 111 年 12 月。

土庫國中

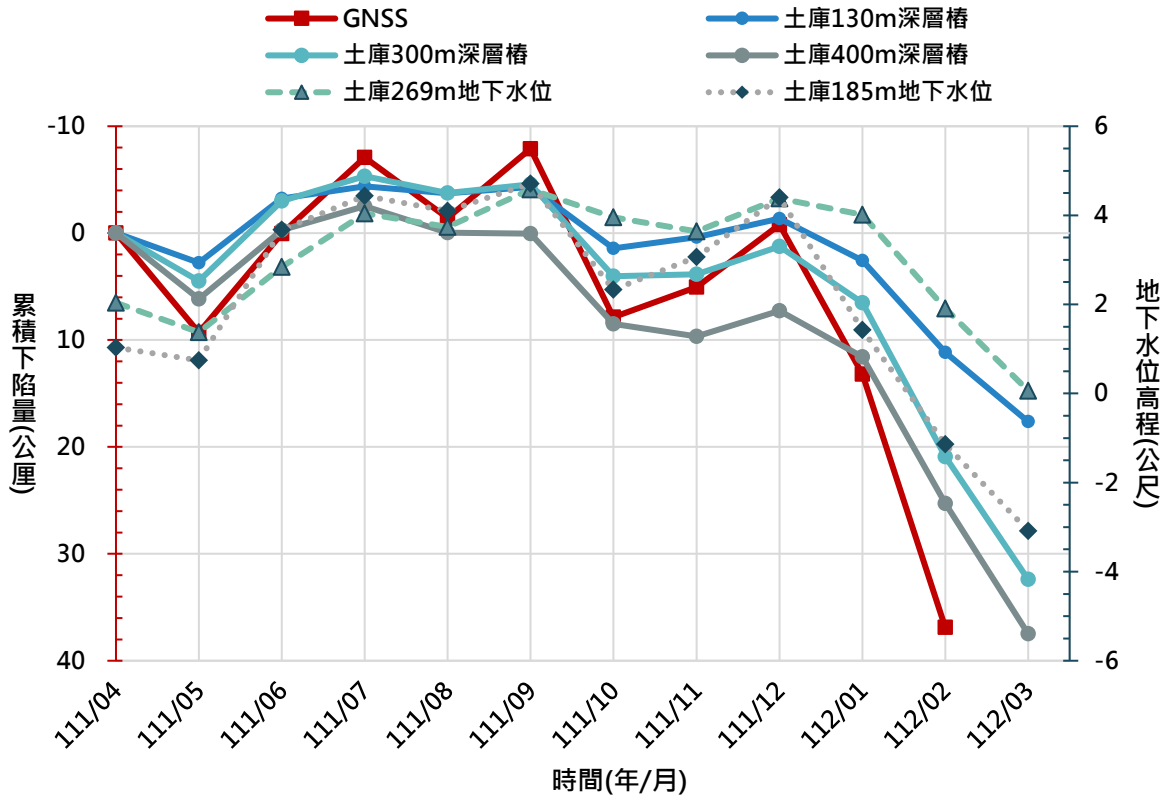


圖 2 雲林縣土庫國中 111/4~112/3 監測成果圖

秀潭國小

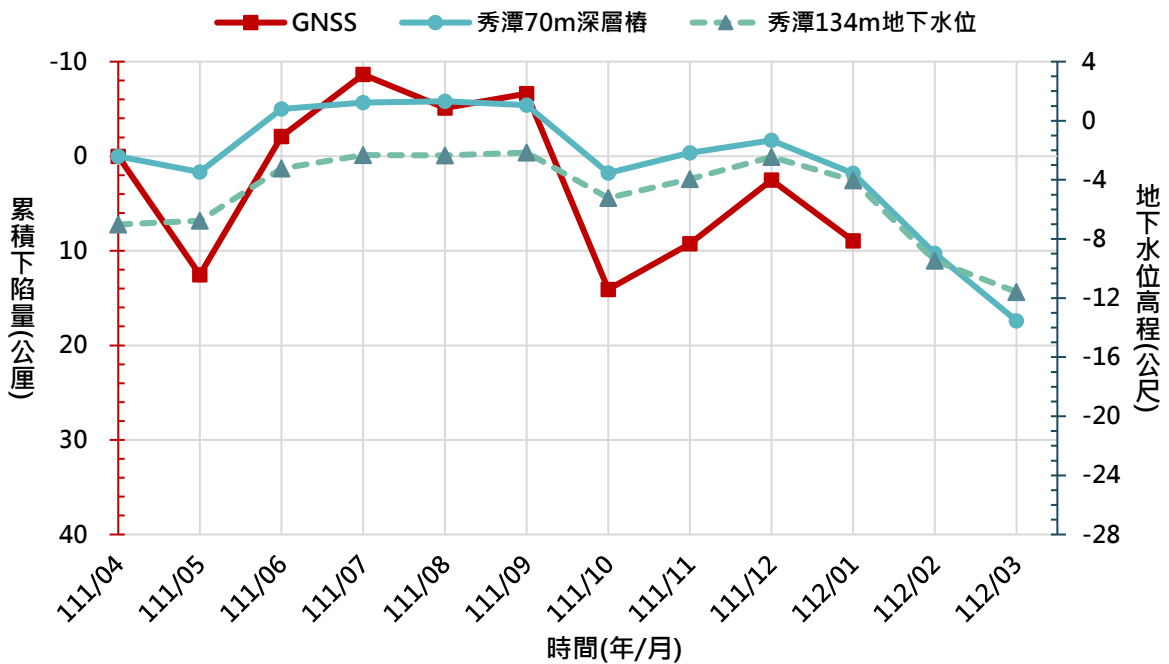


圖 3 雲林縣秀潭國小 111/4~112/3 監測成果圖

註：秀潭國小 2 月份 GNSS 資料缺失，故 GNSS 變化量曲線更新至 112 年 1 月。

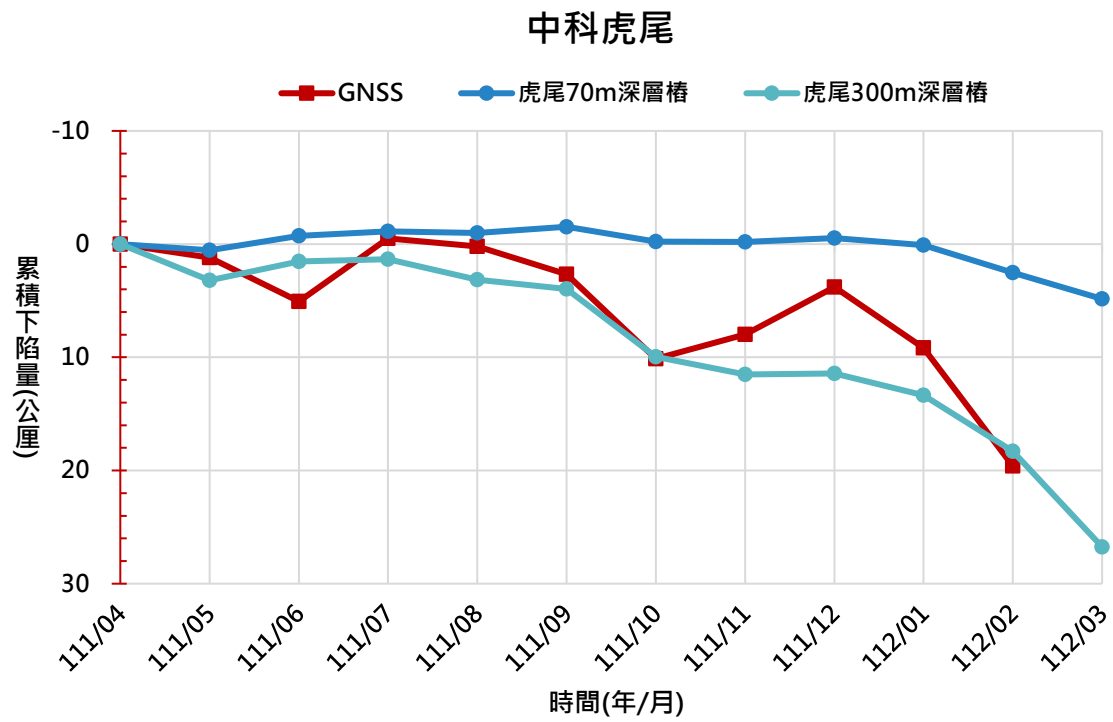


圖 4 雲林縣中科虎尾園區 111/4~112/3 監測成果圖

111年4月至112年2月雲林InSAR下陷成果，如圖 6所示。

■ 崙背(扇央)

1. 最大下陷量為2.7 cm/yr，位於東興國小東南方約1600 m處

■ 虎尾(扇央)

1. 最大下陷量為4.3 cm/yr，位於中科虎尾園區內

■ 土庫(扇央)

1. 最大下陷量為4.4 cm/yr，位於秀潭國小東方約1700 m處

■ 褒忠(扇央、扇尾)

1. 最大下陷量為3.7 cm/yr，位於褒忠國小東北方約2700 m處

■ 元長(扇央)

1. 主要下陷在台78線以南和高鐵以西圍成的區域，最大下陷量為4.0 cm/yr，位於元長國小東方約2050 m處

■ 東勢(扇尾)

1. 最大下陷量為2.8 cm/yr，位於明倫國小北方約800 m處

■ 四湖(扇尾)

1. 最大下陷量為3.1 cm/yr，位於飛沙國小東北方約750 m處

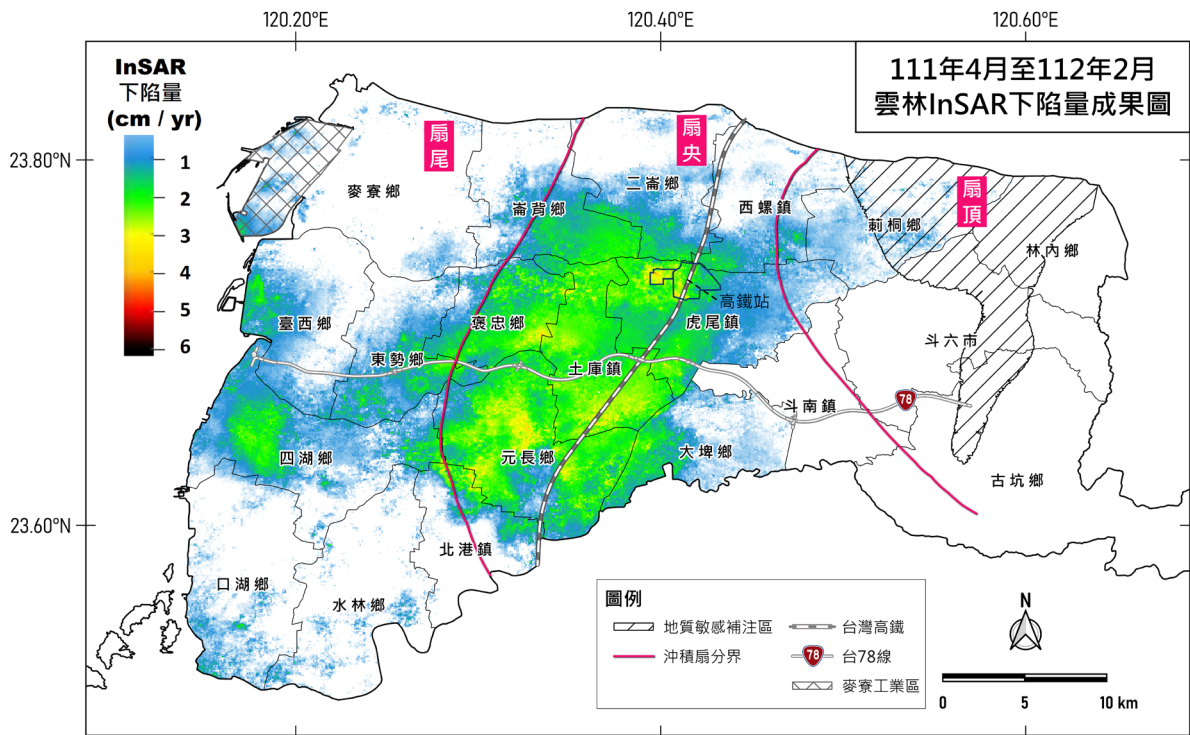


圖 6 111 年 4 月至 112 年 2 月雲林地區 InSAR 下陷成果圖

註：正值代表下陷，負值代表回脹