

114年度苗栗縣泰安鄉、卓蘭鎮潛在大規模崩塌調查、監測及維運計畫

前言

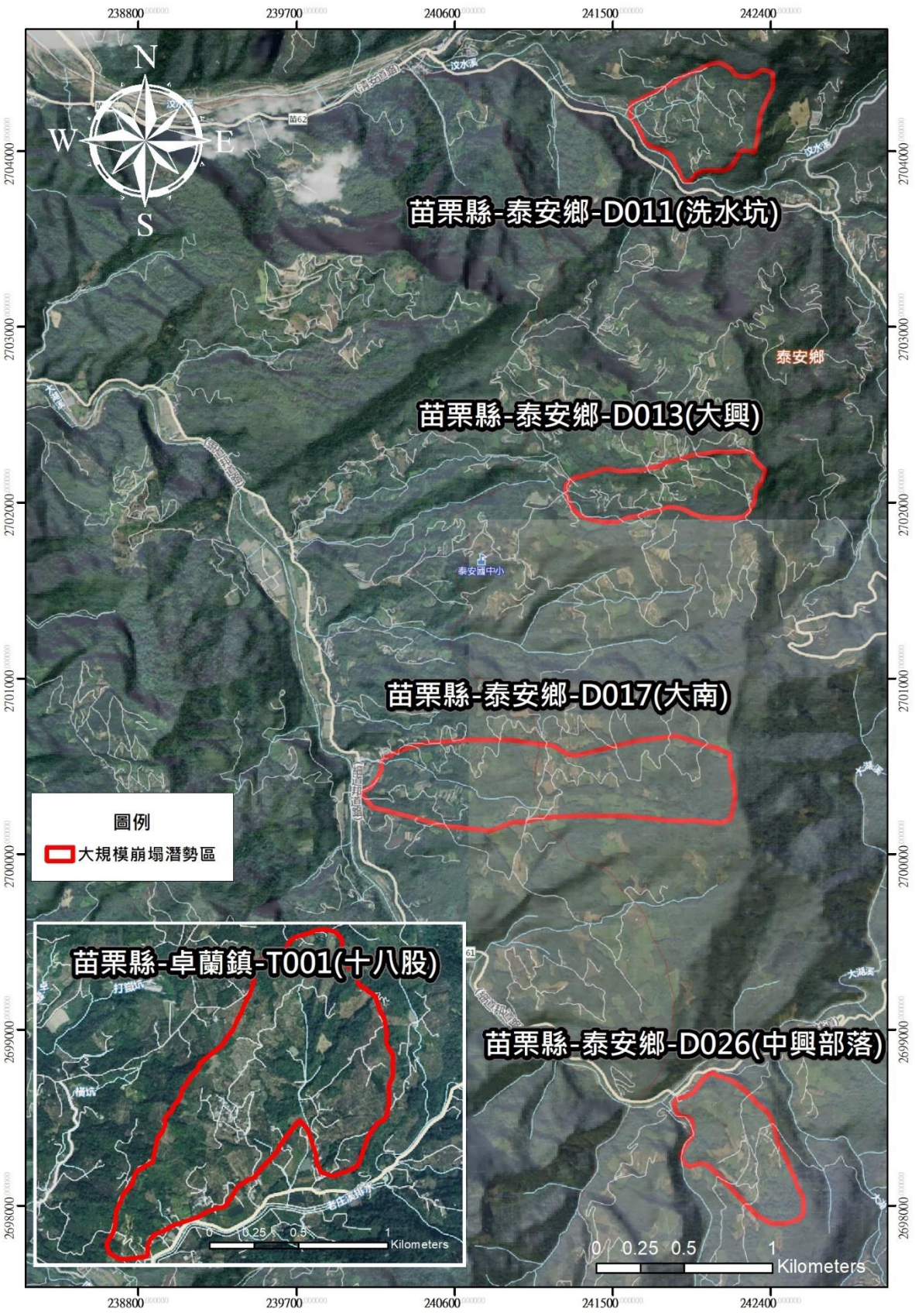
本計畫延續前期大規模崩塌防減災計畫，針對臺中分署轄區內大規模崩塌潛勢區持續辦理監測、防災等相關工作內容。今年度(114年)計畫範圍為臺中分署轄區內五處大規模崩塌，在監測系統與防災體系正常運作下，掌握現地安全情況。同時提供本署及臺中分署即時崩塌地滑動資訊，掌握崩塌地即時動態，提供防災業務之應用。

監測範圍

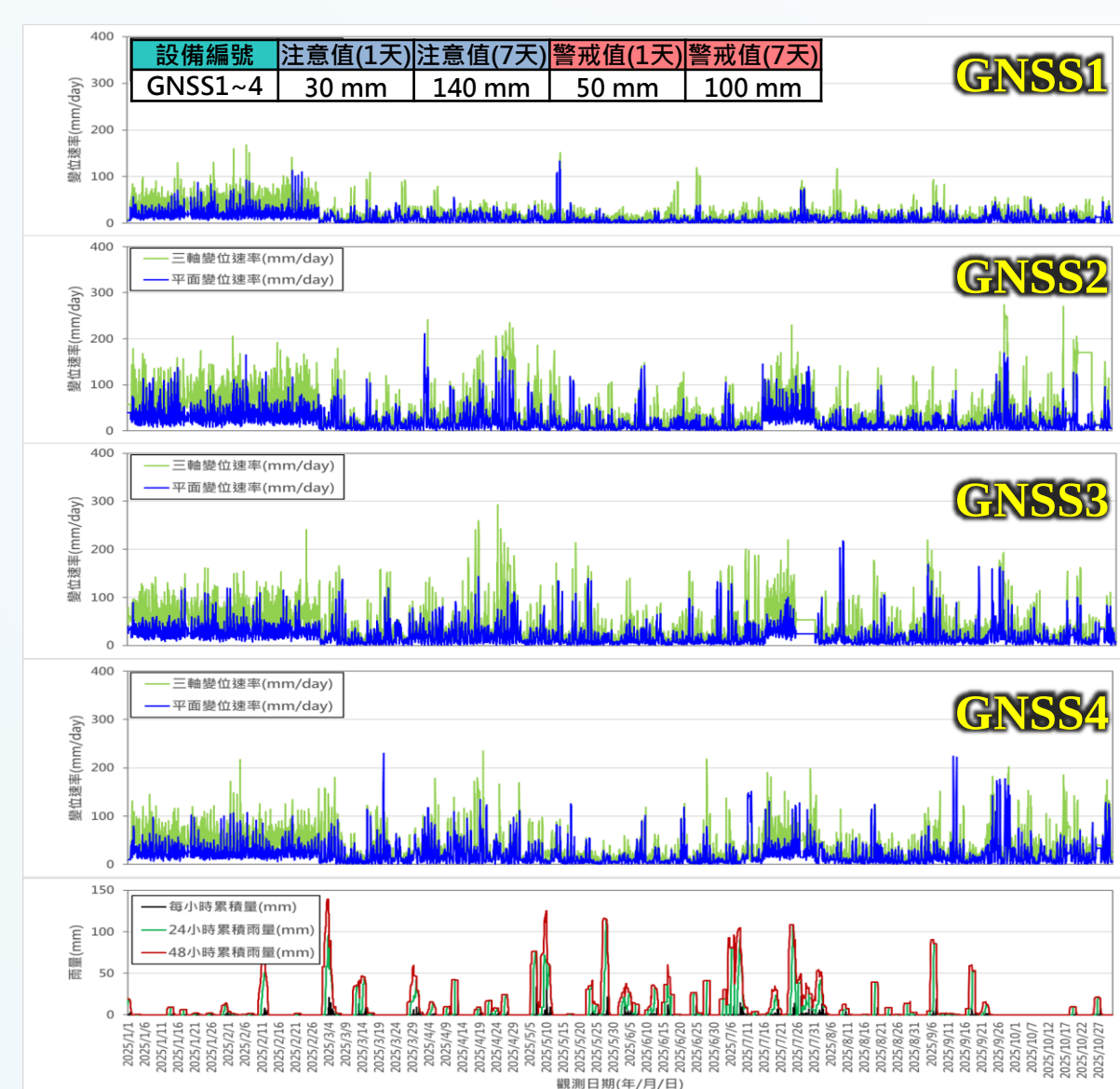
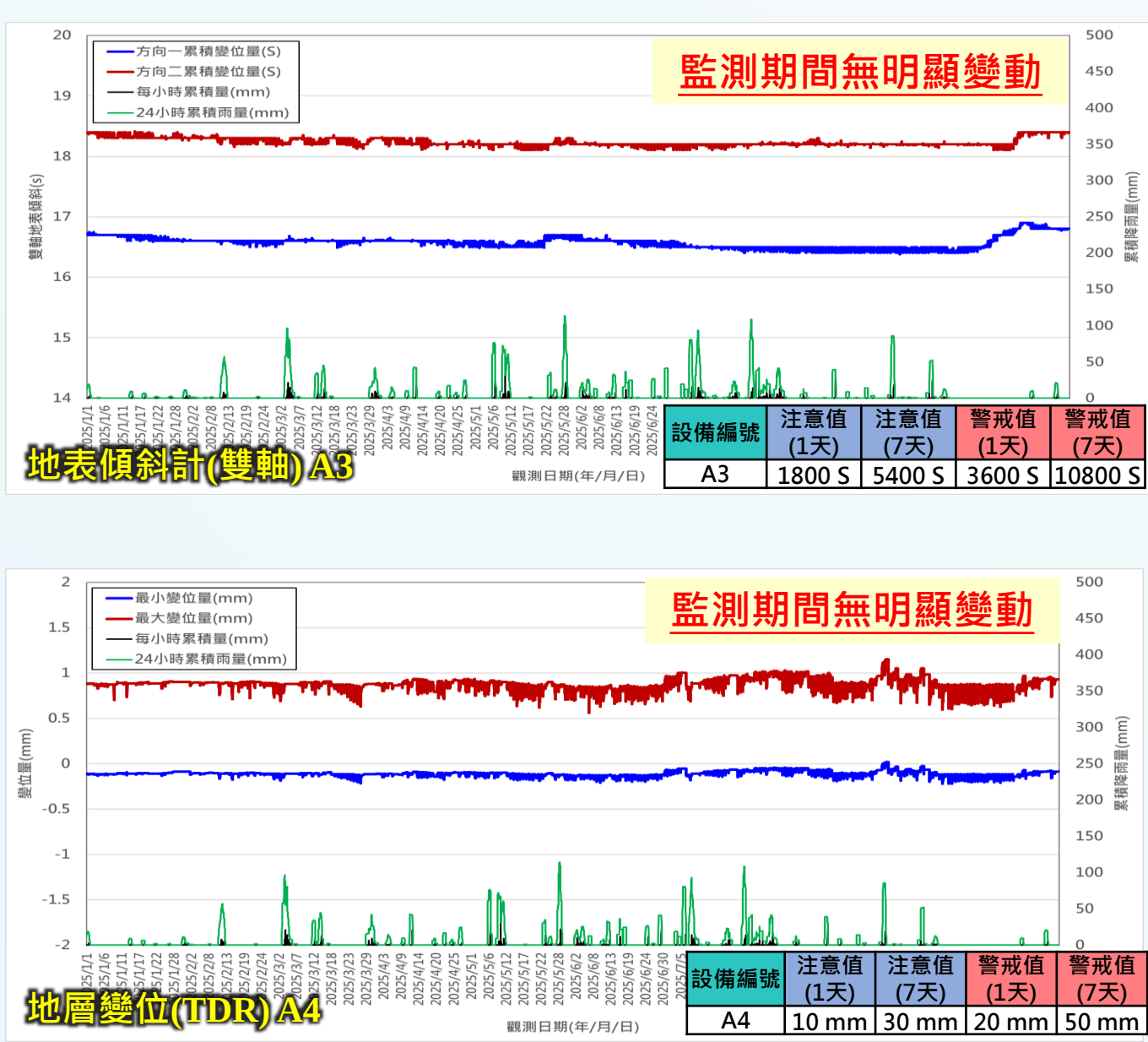
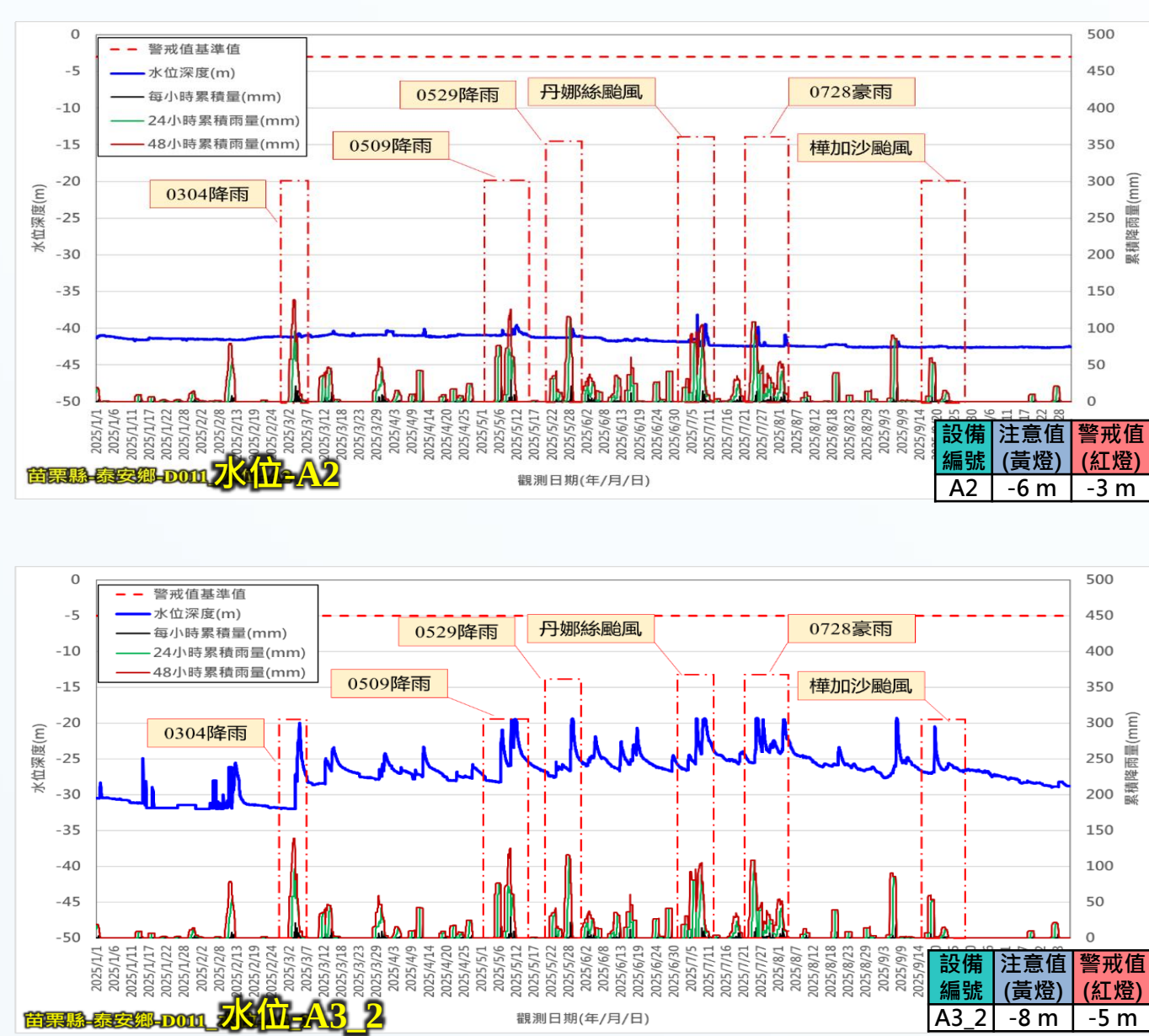
本計畫範圍五處大規模崩塌地：

1. 苗栗縣-泰安鄉-D011(洗水坑)
2. 苗栗縣-泰安鄉-D013(大興)
3. 苗栗縣-泰安鄉-D017(大南)
4. 苗栗縣-泰安鄉-D026(中興部落)
5. 苗栗縣-卓蘭鎮-T001(十八股)

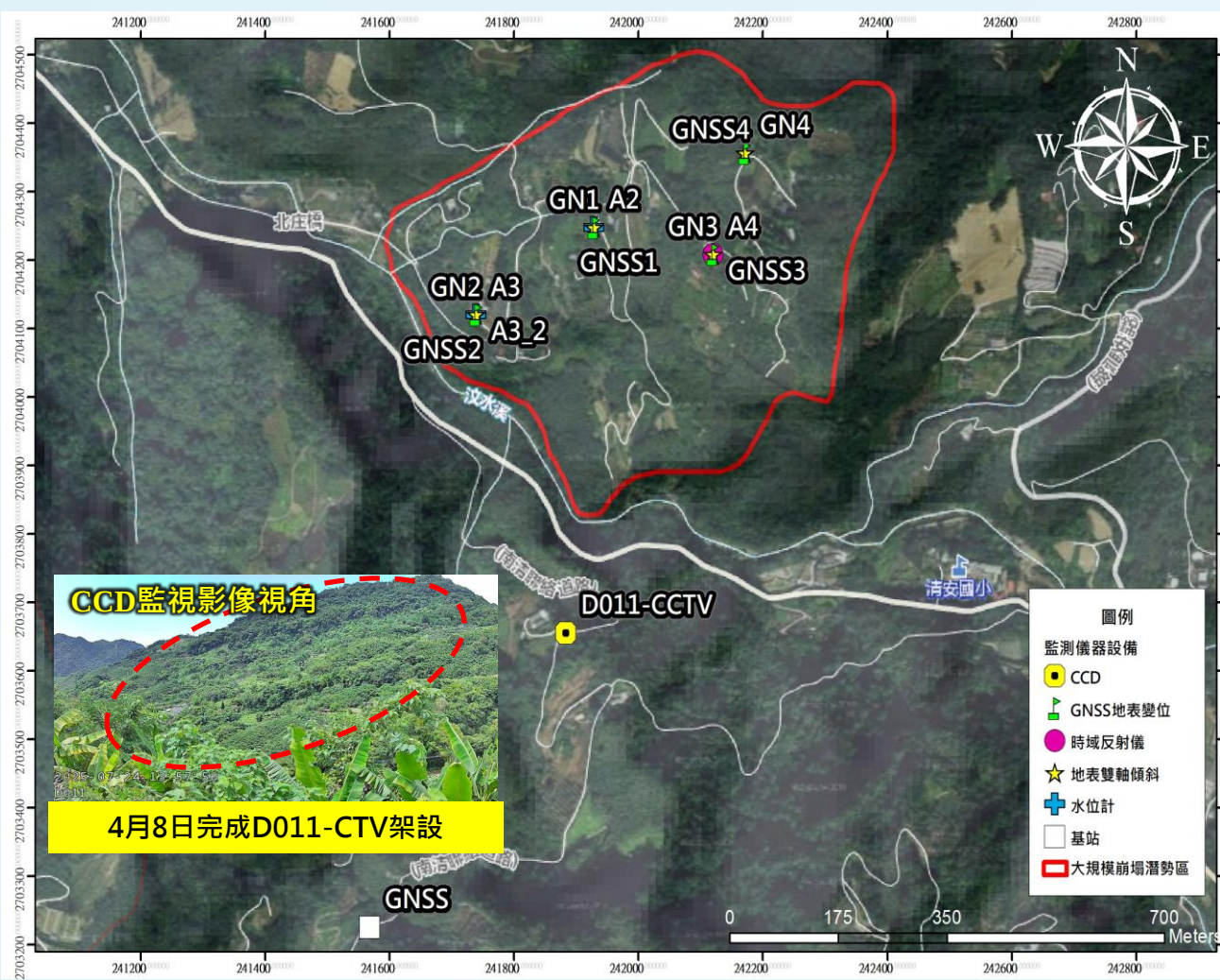
崩塌地編號	泰安鄉				卓蘭鎮
	D011	D013	D017	D026	T001
溪流名稱	汶水溪	大湖溪	大湖溪	大湖溪	大安溪
面積(ha)	34.36	31.92	87.31	34.1	16.3
地層	東坑層	東坑層	東坑層	東坑層	卓蘭層



監測成果



既有與新設監測儀器

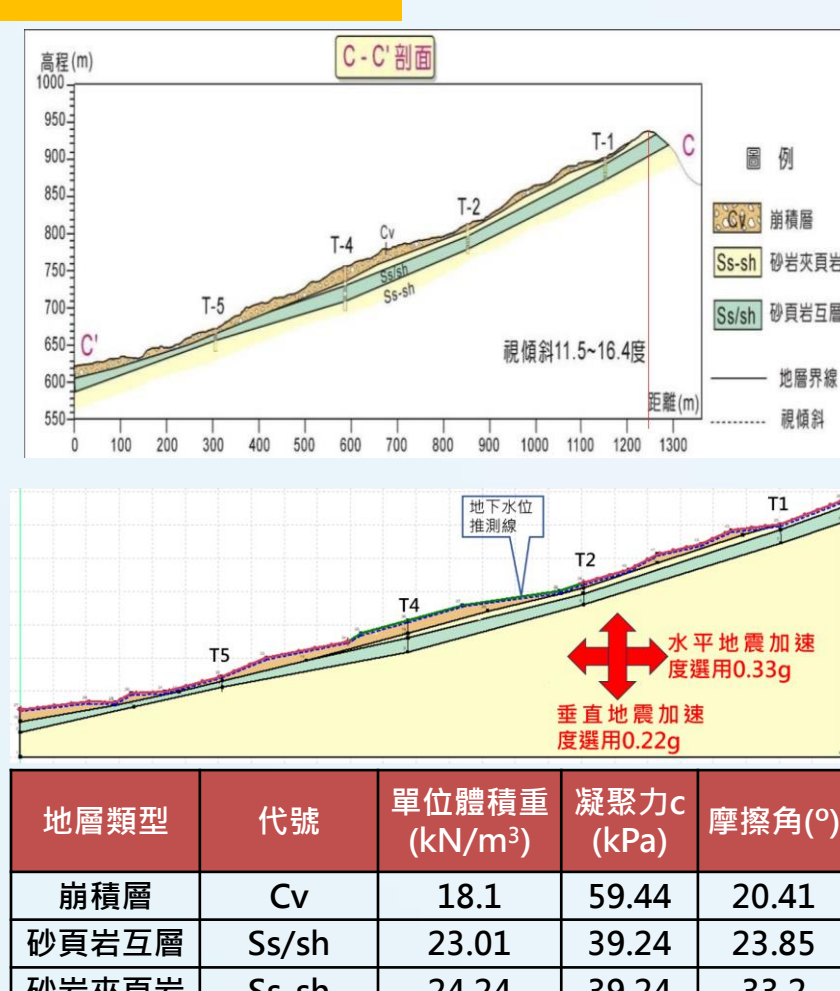


D011：2支水位計、5個地表雙軸傾斜、4個GNSS地層變位、1個時域反射儀(TDR)、新增1支CDD。

儀器類別	114年儀器設備	
	設備名稱	設備編號
水位觀測井	全自動	A2
水位觀測井	半自動	A3.2
時域反射儀	全自動	A4
GNSS地層變位	全自動	GNSS1
GNSS地層變位	全自動	GNSS2
GNSS地層變位	全自動	GNSS3
GNSS地層變位	全自動	GNSS4
地表傾斜計(雙軸)	全自動	A3
地表傾斜計(雙軸)	全自動	GN1
地表傾斜計(雙軸)	全自動	GN2
地表傾斜計(雙軸)	全自動	GN3
地表傾斜計(雙軸)	全自動	GN4
CDD	新增	D011-CCTV

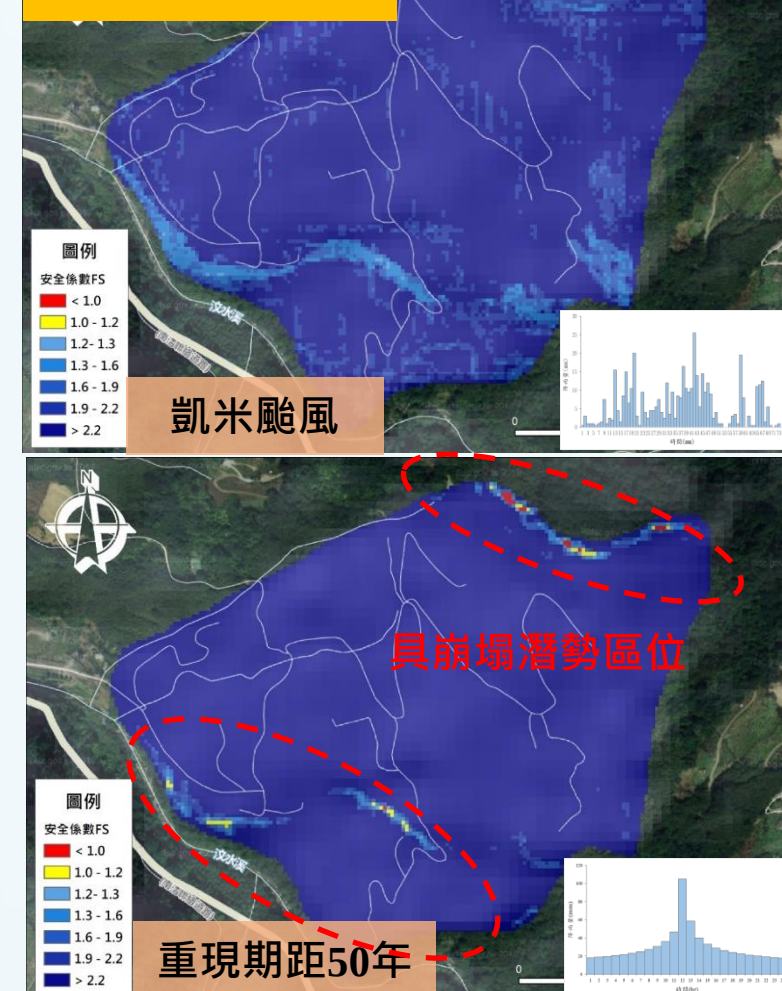
坡地防災與整體治理規劃

GeoStudio



情境	安全係數模擬結果	水土保持技術規範最小安全係數(永久性)	評估結果
平時情境	1.528	1.5	OK
地震情境	0.787	1.1	NG
暴雨情境	1.467	1.2	OK
精進模擬	1.477	-	-

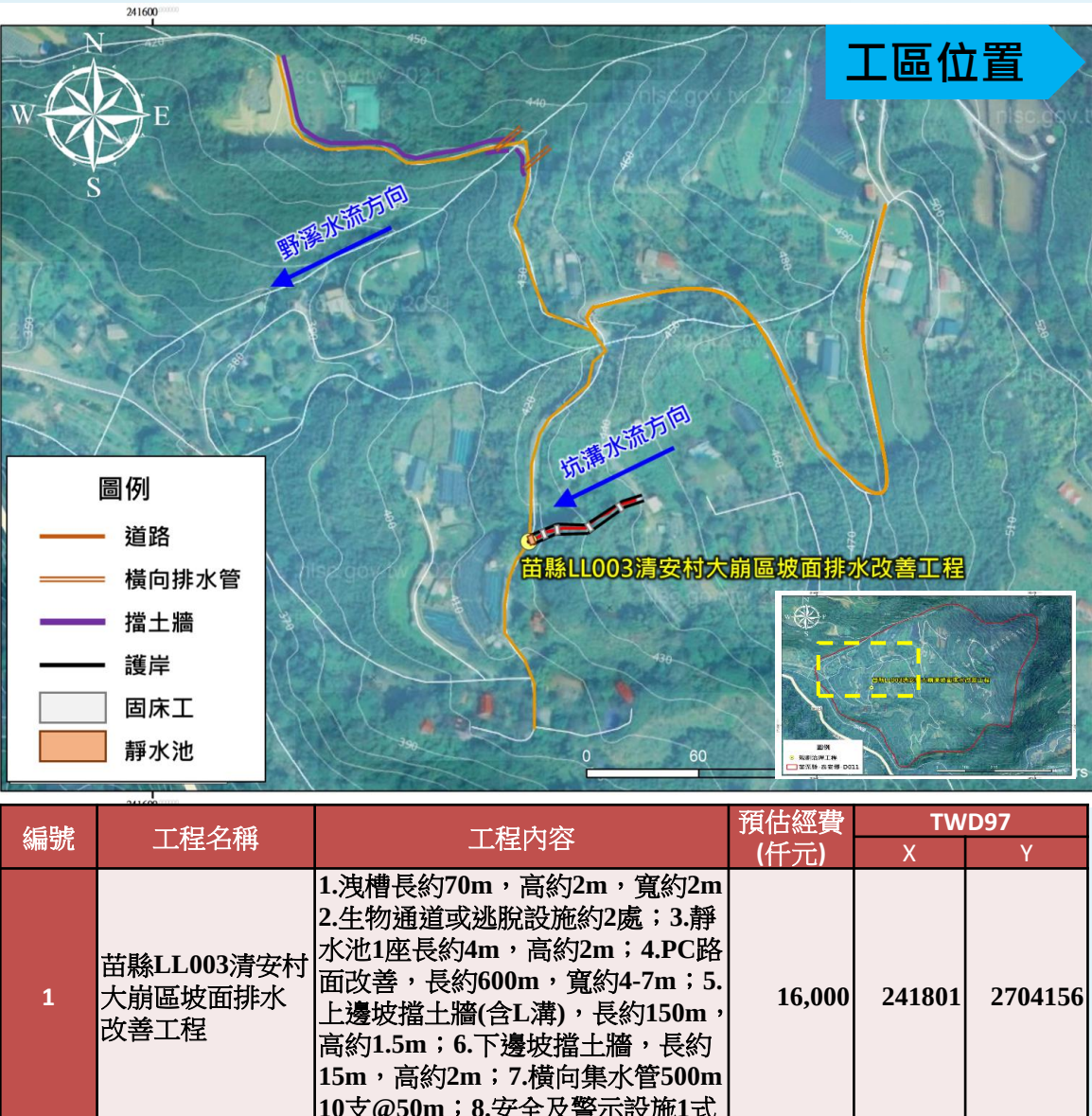
TRIGRS



坡地防災與整體治理規劃

苗栗縣-泰安鄉-D011(洗水坑)

- ✓ 部份坑溝無適當之排水設施、坡面滲水與道路損壞，建議辦理「苗縣LL003清安村南洗水段1310地號旁坑溝改善工程」，強化排洪設計與安全管理



苗栗縣-泰安鄉-D013(大興)

- ✓ 為延續「大興村4鄰野溪整治工程」與「大興村4鄰D013大崩區坡面排水改善工程」，野溪無治理河段，水流受阻造成淹水與滯洪風險，建議辦理「苗縣LL001大興村高熊段138地號坑溝改善工程」。



各區觀測資料與邊坡穩定綜合分析

大規模崩塌區	自動化監測維運作業					邊坡穩定分析	整體治理規劃	應變管理值檢討
	降雨量	地下水位	地表傾斜(雙軸)	地層變位(TDR)	地表變位(GNSS)			
D011(洗水坑)	7月份總降雨量(丹娜絲颱風) 460mm(80.5mm)	A-2 地下水位最高-38.19m (警戒值-3.0m) A3.2 地下水位最高-19.50m (警戒值-5.0m)	未發現地面傾斜變化	地層無明顯位移情形	✓GNSS4資料變動大 ✓經比對無明顯地表變位情形 ✓增加維運頻率 ✓數據濾波處理	✓平時情境 (FS=1.544) ✓警戒水位 (FS=0.910) ✓暴雨情境 (FS=0.853)	辦理「苗縣LL003清安村南洗水段1310地號旁坑溝改善工程」，強化排洪與整體安全	維持原設定
D013(大興)	7月份總降雨量(丹娜絲颱風) 525mm(105.5mm)	T5 地下水位最高-1.75m (警戒值-0.5m)	未發現地面傾斜變化	地層無明顯位移情形	✓GNSS3基站天線受損，整體資料偏差 ✓已修復基站天線 ✓地表無明顯位移情形	✓平時情境 (FS=1.528) ✓警戒水位 (FS=1.477) ✓暴雨情境 (FS=1.467)	延續前期治理工程，辦理「苗縣LL001大興村高熊段138地號坑溝改善工程」，減少溢淹之風險	維持原設定
D017(大南)	7月份總降雨量(丹娜絲颱風) 525mm(105.5mm)	BH1 地下水位最高-4.8m (警戒值-0.5m) BH5 地下水位最高-15.26m	未發現地面傾斜變化	地層無明顯位移情形	✓GNSS3~4資料變動大 ✓經比對無明顯地表變位情形 ✓增加維運頻率 ✓數據濾波處理	✓平時情境 (FS=1.521) ✓警戒水位 (FS=1.463) ✓暴雨情境 (FS=1.457)	辦理「苗縣LL004大興村D017大崩區坡面排水改善工程」，減緩地表逕流	維持原設定
D026(中興部落)	5月份總降雨量(0529豪雨) 348mm(101mm) 7月份總降雨量(0728豪雨) 525mm(181.5mm) 9月份總降雨量(樺加沙颱風) 245.5mm(46.5mm)	BH1 地下水位最高-20.72m (警戒值-4.0m) BH4 地下水位最高-12.76m (警戒值-4.0m) BH5 地下水位最高-4.80m (警戒值-1.0m)	未發現地面傾斜變化	地層無明顯位移情形	✓GNSS3資料下架 ✓GNSS3持續監測 ✓經比對無明顯地表變位情形 ✓增加維運頻率 ✓數據濾波處理	✓平時情境 (FS=1.518) ✓警戒水位 (FS=1.014) ✓暴雨情境 (FS=0.818)	未提出治理需求	維持原設定
T001(十八股)	7月份總降雨量(丹娜絲颱風) 914mm(158.5mm)	BH5 地下水位最高-0.31m (警戒值-0.1m)	未發現地面傾斜變化	-	✓地表無明顯位移情形	✓平時情境 (FS=2.501) ✓警戒水位 (FS=1.873) ✓暴雨情境 (FS=1.848)	辦理「卓蘭鎮T001東榮橋上游邊坡橫向集水管工程」，減緩地下水位偏高	維持原設定

委託機關：農業部農村發展及水土保持署臺中分署

受託單位：逢甲大學

執行期間：114年1月-114年12月



農業部農村發展及水土保持署
Agency of Rural Development and Soil and Water Conservation, MOA



優質·效率·團隊