

坡地災害情資建置與應用

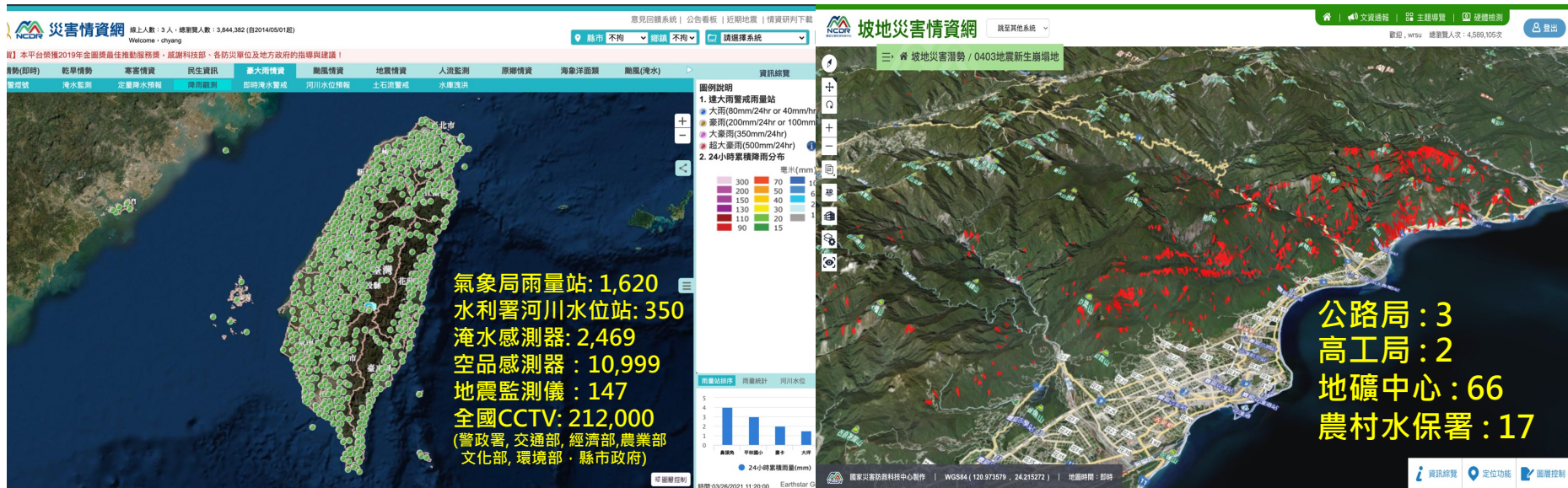
報告人: 國家災害防救科技中心 蘇文瑞

2024.05.01

現況分析	部會坡地情資整合	01
情資應用	坡地災害情資網建置	02
平時減災	全災害兵棋台 - 坡地災害想定	03
災時應變	土石流及大規模崩塌監測	04
未來發展	一站式坡地災害情資服務	05

現況分析

➤ 加值與整合坡地災害資訊，支援中央與地方政府防減災與應變決策



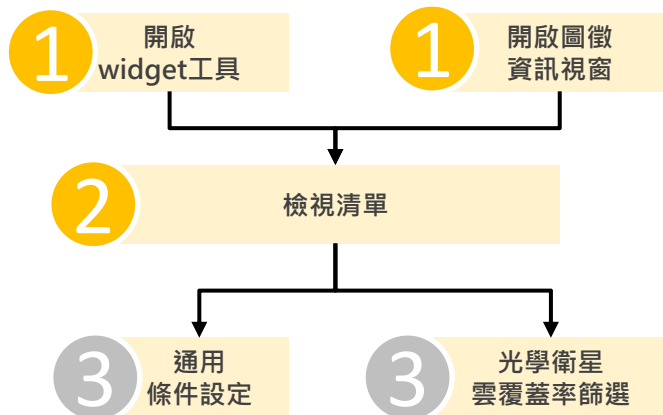
- ✓ 彙整各機關災害監測資料
- ✓ 提供坡地災害加值評服務

介接農村水保署UAV空拍正射影像與衛星影像圖資 / 開發中



資訊視窗可加入UAV影像搜尋

- CSV
- 資料庫點位
- Shapefile (點、線、面)
- GeoJSON (點、線、面)
- SDE (點、線、面)



- 2 檢視清單，納入影像：
- UAV空拍正射影像
 - Sentinel-1衛星影像
 - Sentinel-2衛星影像
 - Landsat-8衛星影像
 - Landsat-9衛星影像



介接農村水保署介接UAV空拍正射影像與衛星影像圖資

/ 開發中

遙測影像

UAV

- ☐ 20231121_台9線119K崩塌
- ☐ 20221027汐止鵝鵝崙
- ☐ 台7線86km+500_20221019
- ☐ 台7線86km+530_20231119

衛星影像 Landsat-8/9

- ☐ 20231121_Landsat8

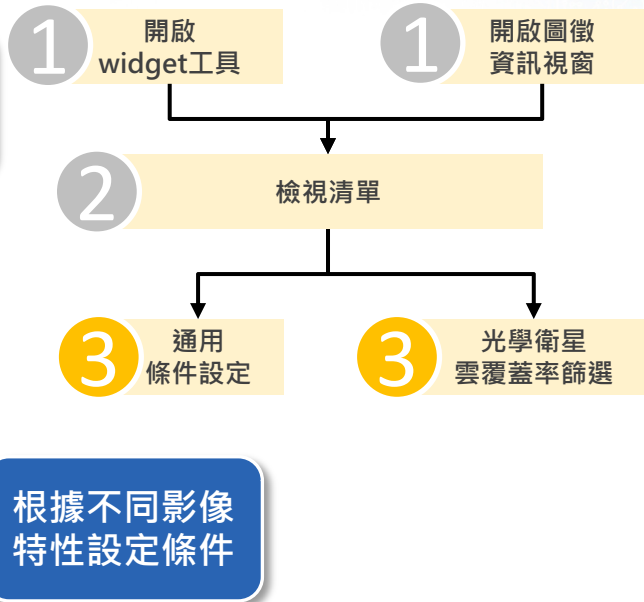
設定 重新查詢

UAV影像
點選後可縮放
至影像範圍

雲覆蓋率

30% 以下

查詢



根據不同影像
特性設定條件

遙測影像

通用設定

拍攝日期

2019/07/10

2023/11/27

查詢項目

☐ Sentinel-1

☐ Sentinel-2

☒ UAV

☒ Landsat-8/9

☒ 空間範圍

搜尋半徑 500 公尺

1公尺

8,000公尺

上一步

查詢

可自行決定是否需空間篩選
以面框選，框選範圍可刪除

介接農村水保署介接UAV空拍正射影像與衛星影像圖資 / 開發中

災害情資網主系統 跳至其他系統 場景模式 雙視窗比對 主題書籤 角色模擬 登入

地上

遙測影像

- ▼ UAV
 - ☐ 20231121_台9線119K崩塌
 - ☐ 20221027汐止鴿鵒崙
 - ☐ 台7線86km+500_20221019
 - ☒ 台7線86km+530_20231119
- ▼ 衛星影像 Landsat-8/9
 - ☐ 20231121_Landsat8

設定 重新查詢

使用雙視窗比對
可左右獨立套影像

地上

▼ UAV

- ☐ 20231121_台9線119K崩塌
- ☐ 20221027汐止鴿鵒崙
- ☒ 台7線86km+500_20221019
- ☐ 台7線86km+530_20231119

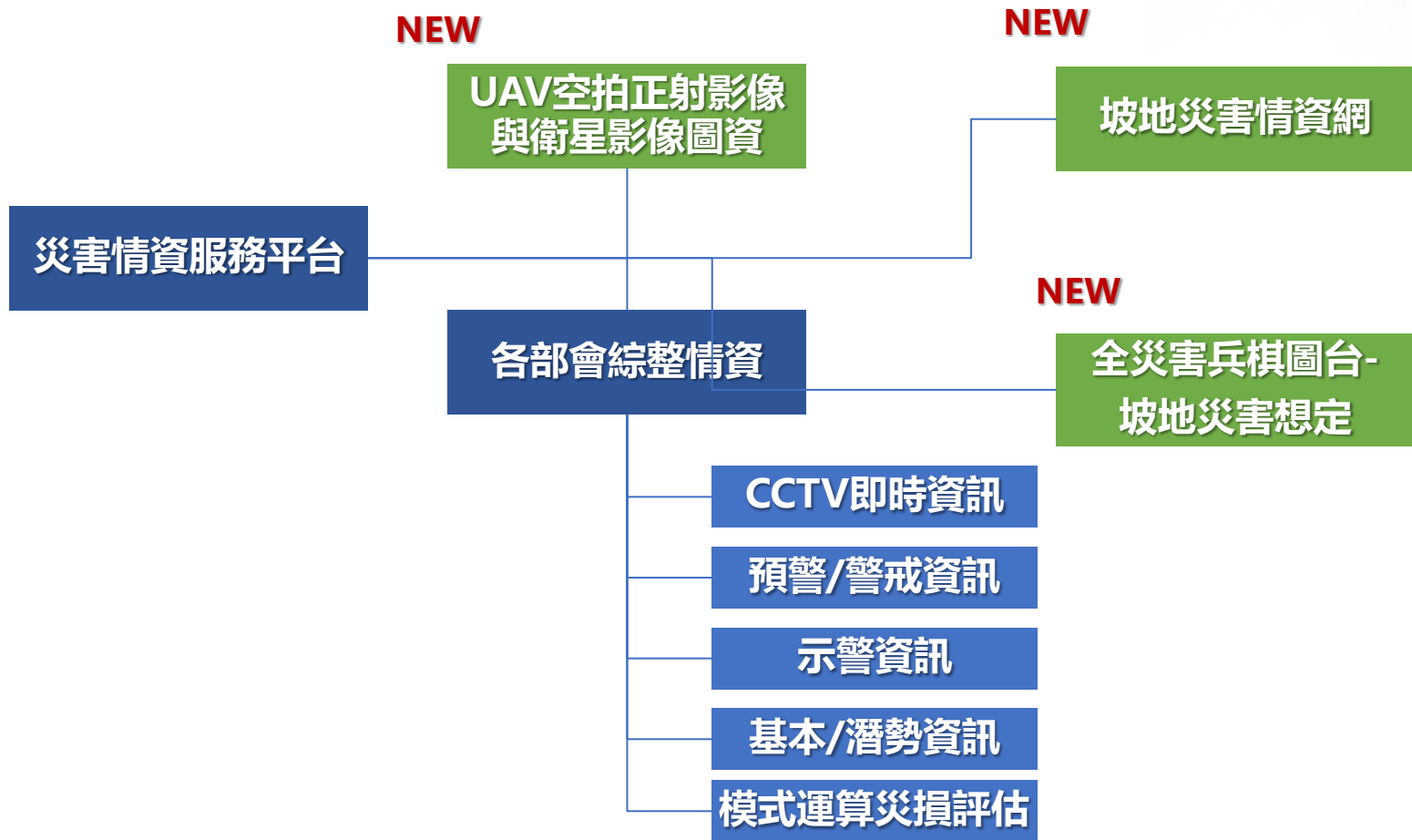
▼ 衛星影像 Landsat-8/9

- ☐ 20231121_Landsat8

設定 重新查詢

完全同步

架構說明



坡地災害情資網建置



坡地災害情資網



主題導覽



硬體檢測

總瀏覽人次：4,589,178次

登入

三、即時監控 / 最新地震資訊



主題圖導覽地圖

即時監控

最新地震資訊

土石流監控

天氣概況

降雨觀測

道路資訊

即時影像

鐵路通阻

五日內地震分布3D

部會情資

地礦中心

公路局

農村水保署

坡地災害潛勢

坡地災害潛勢

0403地震新生崩塌地



國家災害防救科技中心製作

WGS84 (125.051574, 24.615611)

地圖時間：即時



定位功能



圖層控制

全災害兵棋台 - 坡地減災應用

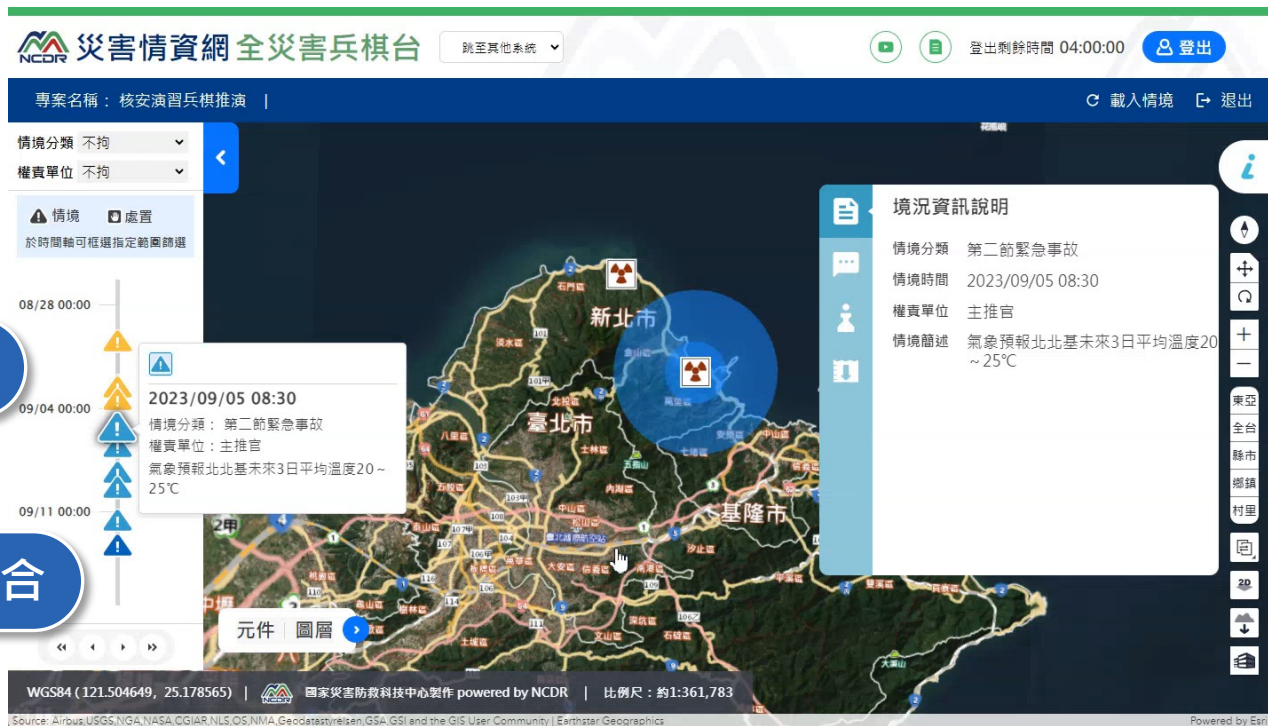


結合災害時間與空間四維虛擬境況輔助演練

多維度視角呈現

具時間序列相關性

數位孿生虛實整合



建立專屬全災害兵棋台模板



跨單位模式、橫向與縱向圖資整合應用



地震

- TERIA地震衝擊資訊平台



淹水

- 低窪地高程計算
- 水利署第三代淹水潛勢圖



土石流

- 水保局土石流潛勢溪流影響範圍



颱風

- 歷史颱風暴風範圍



輻射災害

- 輻射災害影響範圍



化學災害

- 化學物質擴散影響範圍



自訂行政區



環域分析範圍



路網分析範圍



上傳檔案

- SHP
- KML/KMZ

✓支援6種特定災害影響範圍

✓提供4種通用評估範圍指定

全災害兵棋台 - 減災創新應用



全災害兵棋台 - 大數據應用

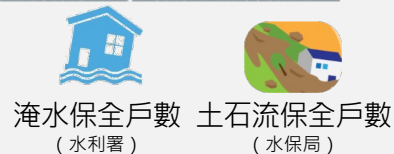


超過11單位資料，60種災損評估圖資支援運用

影響人口推估



潛勢保全對象



災害弱勢處所



防災應變資源

- 加油站
- 天然氣站
- 淨水廠
- 直升機起降場
- 學校
- 避難收容處所
- 核災收容所
- 醫療院所
- 醫療院所 (不含輻傷醫院)
- 輻傷醫院
- 警察單位
- 警察單位 (原能會提供)
- 消防單位
- 消防單位 (原能會提供)
- 集結點
- 民眾預警警報站
- 防護站
- 防空警報站

TERIA分析結果 (NCDR)



建物損壞、傷亡人口、電力受損影響
人口、需避難人口、橋梁不通行機率...

✓支援多種資料統計

全災害兵棋台 - 大數據應用

全災害兵棋台 - 專案

災害演練情境庫 (坡地災害)



元件



影響範圍計算



描述文字記錄



路徑規劃工具



時序圖層套疊



情境統計圖卡
(可搭配影響範圍計算)



空間繪製工具



空間圖片套疊



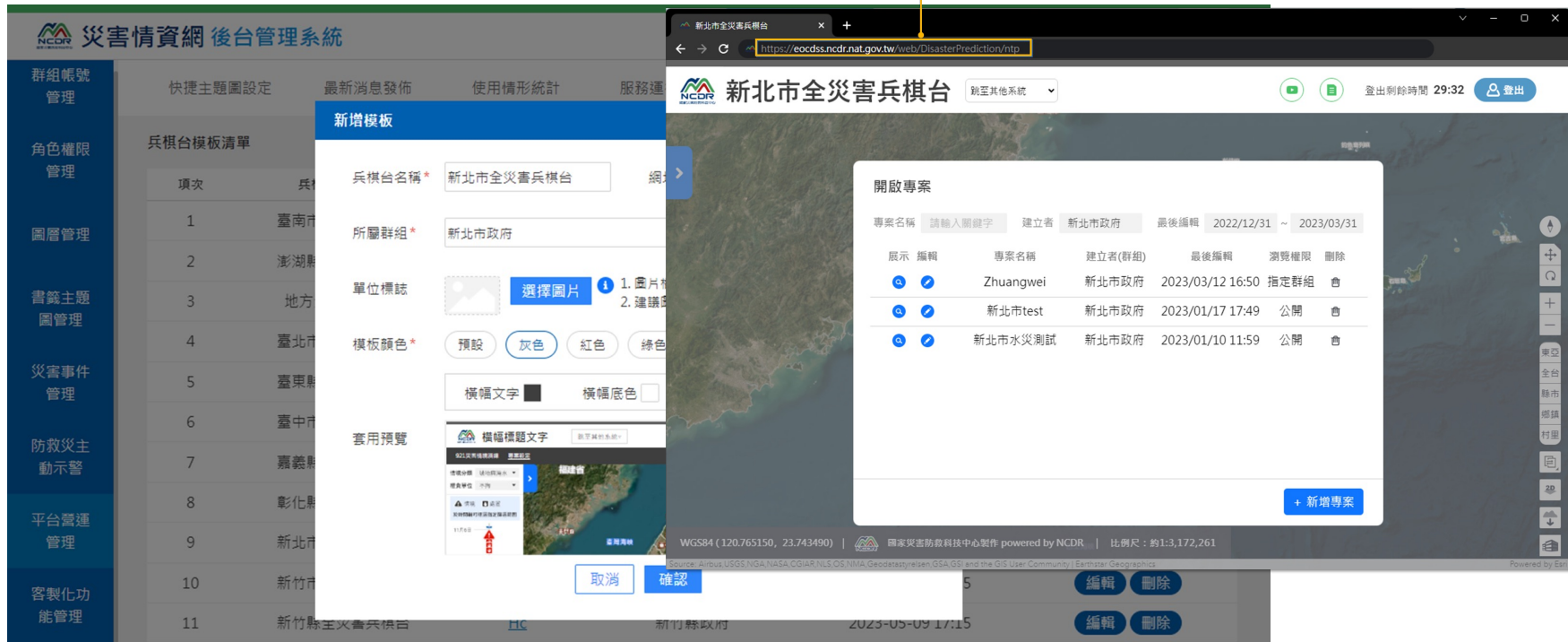
篩選圖層套疊



提供多元元件工具交互應用

全災害兵棋台 - 減災創新應用

建立專屬全災害兵棋台模板



The screenshot displays the NCDR Disaster Prediction System interface. On the left is a sidebar menu with options like 'Group Account Management', 'Role Permissions Management', 'Map Layer Management', 'Disaster Event Management', 'Disaster Response Alert Management', 'Platform Operation Management', and 'Customization Function Management'. The main area shows the 'New Template' (新增模板) form for 'New Taipei City All-Hazard Wargaming Platform' (新北市全災害兵棋台). The form includes fields for 'Wargaming Platform Name', 'Affiliated Group', 'Unit Label', 'Template Color', and 'Horizontal Text/Background Color'. A 'Preview' (套用預覽) section shows a map with a red location marker. A 'Confirm' (確認) button is at the bottom of the form.

On the right, a browser window shows the 'New Taipei City All-Hazard Wargaming Platform' (新北市全災害兵棋台) web interface. It features a map and a 'Open Scenario' (開啟專案) dialog box. The dialog lists scenarios with columns for 'Scenario Name', 'Editor', 'Establisher', 'Last Edit', 'View Rights', and 'Delete'. The table contains three scenarios:

Scenario Name	Editor	Establisher	Last Edit	View Rights	Delete
Zhuangwei	✓	新北市政府	2023/03/12 16:50	指定群組	✕
新北市test	✓	新北市政府	2023/01/17 17:49	公開	✕
新北市水災測試	✓	新北市政府	2023/01/10 11:59	公開	✕

A '+ New Scenario' (+ 新增專案) button is located at the bottom right of the dialog. The browser address bar shows the URL: <https://eocdss.ncdr.nat.gov.tw/web/DisasterPrediction/ntp>.

全災害兵棋台 - 擴增大規模崩塌警戒圖層 / 開發中

災害情資網 全災害兵棋台

情境內容編輯 | 記錄視角 取消 完成

大規模崩塌潛勢影響範圍計算

所屬縣市: 花蓮縣

所屬鄉鎮: 不拘

大規模崩塌潛勢區: 請選擇

縣市	鄉鎮	大規模
花蓮縣	卓溪鄉	花縣LL003
花蓮縣	卓溪鄉	花縣LL004
花蓮縣	卓溪鄉	花縣LL005
花蓮縣	卓溪鄉	花縣LL006
花蓮縣	卓溪鄉	花縣LL007

可同時加入多區大規模崩塌潛勢區

顯示所在行政區內大規模崩塌潛勢區

WGS84 (121.308997, 23.408794) | 比例尺: 約1:11,767

Source: Airbus, USGS, NASA, CGIAR, JILS, OS, NMA, Geostatsyrelsen, GSA, GSI and the GIS User Community

Powered by Esri

災時應變 - 擴增大規模崩塌警戒情資 / 開發中



災時應變 - 擴增大規模崩塌警戒圖層 / 開發中

土石流及大規模崩塌潛勢警戒 ×

全台

	紅色警戒	黃色警戒
土石流潛勢	1,731條 縣市 365	1,731條 縣市 365
大規模崩塌潛勢	1,731條 縣市 365	1,731條 縣市 365

縣市	土石流潛勢		大規模崩塌潛勢	
	紅色警戒	黃色警戒	紅色警戒	黃色警戒
臺南市	0	0	-	-
高雄市	15	0	7	0
屏東縣	0	0	0	0
花蓮縣	0	0	0	0

查詢時間：2024/

縣市

土石流及大規模崩塌潛勢警戒 ※

全台/高雄市

	紅色警戒	黃色警戒
土石流潛勢	1,731條 鄉鎮 365	1,731條 鄉鎮 365
大規模崩塌潛勢	1,731條 鄉鎮 365	1,731條 鄉鎮 365

鄉鎮	土石流潛勢		大規模崩塌潛勢	
	紅色警戒	黃色警戒	紅色警戒	黃色警戒
那瑪夏區	0	0	-	-
林邊區	15	0	7	0
大寮區	0	0	0	0
大樹區	0	0	0	0

查詢時間：202

鄉鎮市區

土石流及大規模崩塌潛勢警戒 ×

全台/高雄市/林邊區

	紅色警戒	黃色警戒
土石流潛勢	1,731條 村里 365	1,731條 村里 365
大規模崩塌潛勢	1,731條 村里 365	1,731條 村里 365

村里	土石流潛勢		大規模崩塌潛勢	
	紅色警戒	黃色警戒	紅色警戒	黃色警戒
水利里	0	0	-	-
林邊里	15	0	7	0
竹林里	0	0	0	0
鎮安里	0	0	0	0

查詢時間：

村里

災時應變 - 擴增大規模崩塌警戒圖層 / 開發中

大規模崩塌監控

所在縣市

所在鄉鎮

警戒等級

潛勢區域

☒ 篩選地圖範圍內潛勢區域

匯出

等級	縣市	鄉鎮	潛勢區域	保全戶數	現況人流
紅色警戒	南投縣	仁愛鄉	投縣LL001	90	133
紅色警戒	南投縣	仁愛鄉	投縣LL001	90	133
紅色警戒	南投縣	仁愛鄉	投縣LL001	90	133
紅色警戒	南投縣	仁愛鄉	投縣LL001	90	133
紅色警戒	南投縣	仁愛鄉	投縣LL001	90	133

查詢時間：2020/11/06 14:00

點位將以大規模崩塌範圍
中心點標示

查詢項目

- 所在縣市
- 所在鄉鎮
- 警戒等級
- 潛勢區域

清單項目

- 等級：紅色警戒、黃色警戒、未達警戒
- 縣市
- 鄉鎮
- 潛勢區域
- 保全戶數
- 現況人流：即時評估大規模崩塌影響範圍人流

結語



決策應用

即時共享

跨域整合

簡報結束，敬請指教