



2020智慧城市創新應用獎

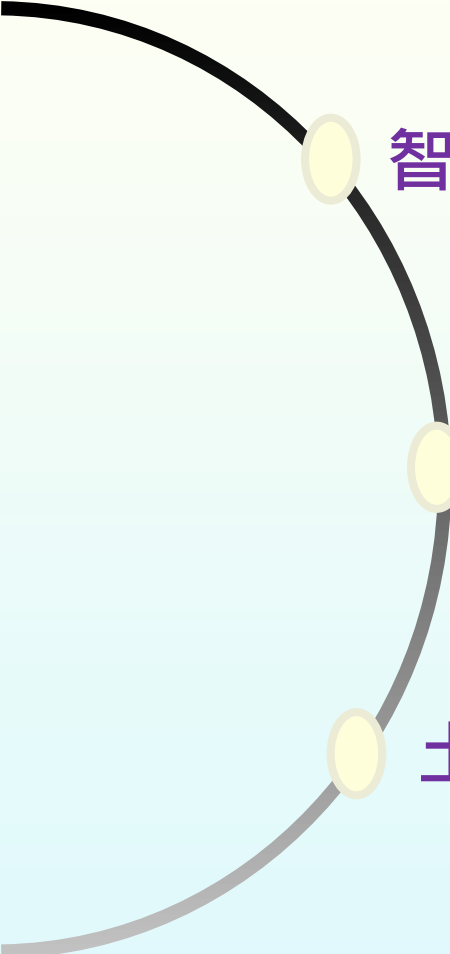
土石流智慧防災決策網絡



行政院農業委員會水土保持局



簡報大綱



智慧城市創新應用獎概述

土石流智慧防災決策網絡簡介

土石流智慧防災決策網絡效益



2020智慧城市創新應用獎-土石流智慧防災決策網絡

Smart City  Online

2020智慧城市創新應用獎-政府智慧治理組



本局開發的「土石流智慧防災決策網絡」，榮獲「2020智慧城市創新應用獎」殊榮，並由賴副總統清德親自頒獎與肯定。

Smart City Summit & Expo



en.smartcity.org.tw



- 指導單位：行政院科技會報辦公室
主辦單位：台北市電腦公會
參賽時間：每年8月初起

- 設獎目的

- 一、鼓勵各城市大力投入資訊建設，並善用各地特色資源及廠商力量落實智慧城市願景。
- 二、物聯網(IoT)是實踐智慧城市的基礎，本活動將檢視政府機構是否提供廠商試煉場域，使物聯網創新應用得以在場域中試煉並實現。

Smart City Summit & Expo



en.smartcity.org.tw



➤ 參賽類別:

- 1.縣市創新應用組：各縣市政府。
- 2.政府智慧治理組：中央級部會、公家機關、公立學校、縣市立醫院、國營事業及國家研究機構等單位。
- 3.企業創新應用組：各企業或研究型法人。

➤ 應用領域:

智慧防災、智慧建築、智慧醫療、智慧教育、智慧節能、智慧商業、智慧觀光、智慧交通、智慧農業、智慧政府、智慧安全、智慧家庭、智慧水務，共**13**個領域。

Smart City Summit & Expo



en.smartcity.org.tw



➤ 評選方式

初選：由創新應用獎評審委員會針對各單位所繳交之書面資料進行審查，並依各組別全體報名件數中依比例遴選初選入圍者。

複選：主辦單位將通知入圍者於指定日期進行10分鐘簡報複審與5分鐘評審詢答。

➤ 評選標準

- 1.創新性(30%)、功能性(30%)、場域試煉效益(40%)。
- 2.加分項目:導入AI(人工智慧)應用於整體應用場域內者(20%)。



本局尹孝元簡正代表參加複審(2019.12)

Smart City Summit & Expo

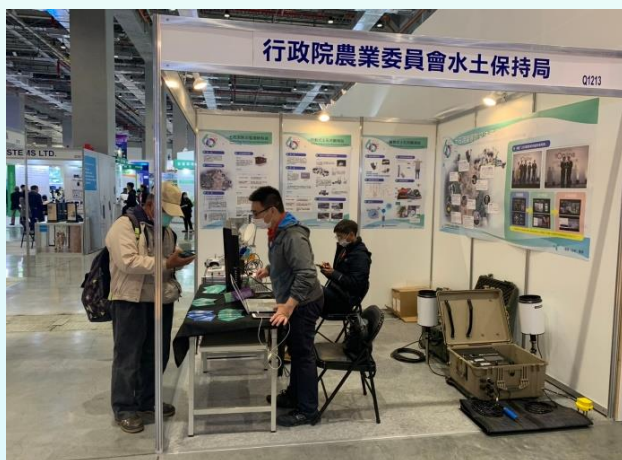


en.smartcity.org.tw



➤ 優勝獎勵:

1. 獎座頒發: 舉辦頒獎典禮，邀請政府首長頒發獎座。
2. 網站露出: 於智慧城市創新應用獎專頁得獎案例。
3. 攤位展示: 於展期間提供淨地攤位之展示。





土石流智慧防災決策網絡簡介



臺灣土石流災害案例

19

2010-梅姬



2011-南瑪都



20

2012-蘇拉



2013-蘇力



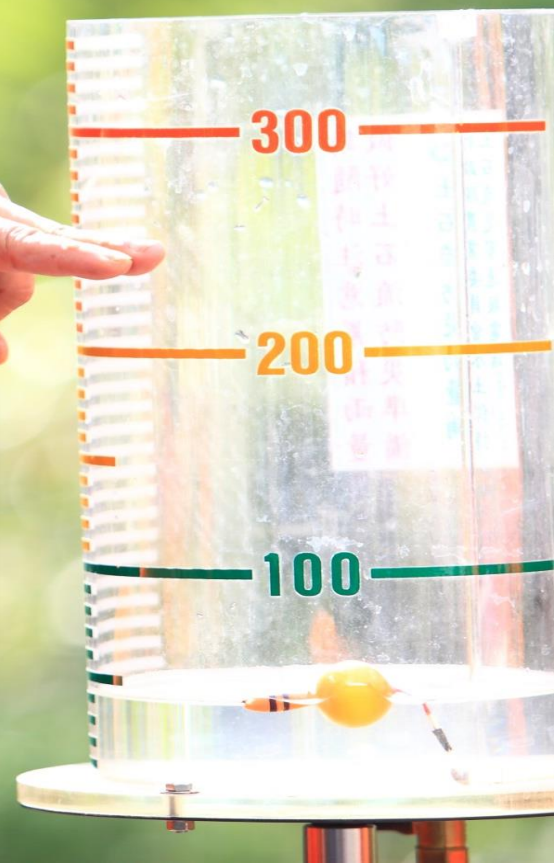


3254位土石流防災專員

協助自主雨量觀測、災情通報
警戒訊息傳遞、協助疏散避難

覆蓋率**100%**

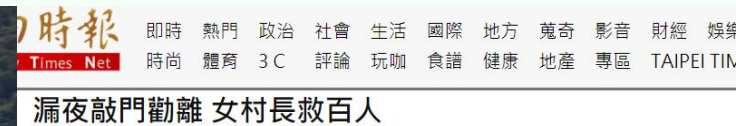
防災資訊生產者及傳遞者
自主防災工作的靈魂人物





98年莫拉克颱風(南投縣水里鄉新山村)

- **林美玲村長(土石流防災專員)**觀察雨勢並發現溪水暴漲，緊急疏散135位村民至避難處所。
- 隔天發現沿岸21間房屋落入水中或毀損，所幸即時疏散避難無人傷亡，事後統計**減少傷亡63人**。



村長林美玲與夫婿、前水里農會總幹事黃明達夫婦。(記者謝介裕攝)



透過社區居民參與
已在**610**個社區紮根

學習處理周遭環境問題能力
達到自主避災、離災



土石流智慧防災決策網絡



運作概念

土石流觀測系統

- ✓ 21站固定式土石流觀測站及64站自動雨量站現地即時監測潛勢溪流。
- ✓ 由於潛勢溪流多達1726條，為了增強應變時觀測能量，建置3部行動式觀測站及18部簡易式觀測站，機動式派遣至易致災區域，以達到全流域監測目的。

土石流潛勢溪流資料
土石流警戒基準值
土石流警戒區
土石流警戒發布



智慧決策系統

- ✓ 整合不同類型觀測站的即時觀測資訊。
- ✓ 智慧決策系統提供政府發布土石流警戒研判分析
- ✓ 利用對外網路平台提供相關天氣資訊及土石流警戒訊息，讓民眾進行自主防災整備工作。





土石流警戒區發布及疏散避難

全台**1726**條土石流潛勢溪流

■與氣象局超過**900**
處雨量站即時連線

預測降雨 > 警戒雨量

實際降雨 > 警戒雨量

累積雨量線

累積雨量線

海上颱風警報

海上陸上颱風警報

黃色警戒

紅色警戒

定量降水預報

■土石流警戒雨量
250~600mm

預測降雨 > 警戒值

實際降雨 > 警戒值

地方政府應進行
疏散避難勸告

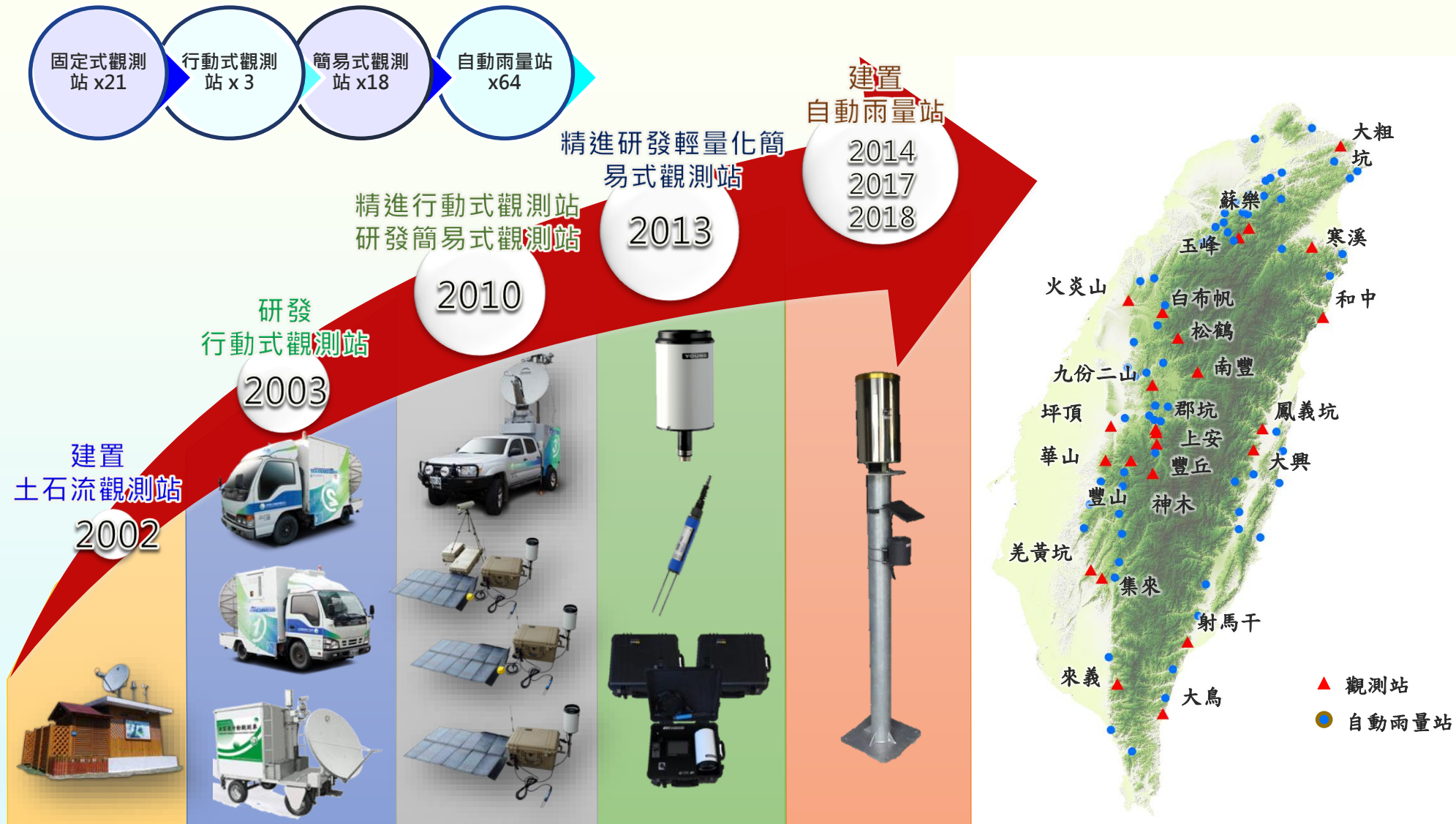
地方政府應勸告或強制
其撤離並作適當之安置



土石流觀測系統



土石流觀測系統發展演進





各式土石流觀測儀器系統整合展示



行動式土石流觀測站發展

第二代



第三代



不適宜派遣至崎嶇難走的山路。

第五代行動式觀測車特點

1. 使用四輪驅動車提升機動能力
2. 模組化設計：可安裝土石流監測儀器、UAV及環景相機，具備現地即時監測及災後影像紀錄功能。



+

監測儀器



環景攝影機



UAV



簡易式土石流觀測站發展



重量 (20~30 Kg)



重量 (10 Kg)



1. 減輕儀器盒重量(雨量計及土壤含水量計)
2. 內建電池並可外接擴充電源

更易部署於山區。

自動雨量站建置

特點

1. 現有64站自動雨量站
2. 雨量資料可利用無線傳輸方式，自行回傳至後端系統。
3. 使用太陽能儲電，獨立供電運作。



簡易式土石流觀測站

土石流觀測系統精進(1/2)

■ 建構高階智慧節能電網及機動式電能模組化輔助觀測作業



原理

使用 甲醇燃料

可作為發電機提供電力

智慧電能管理

效益

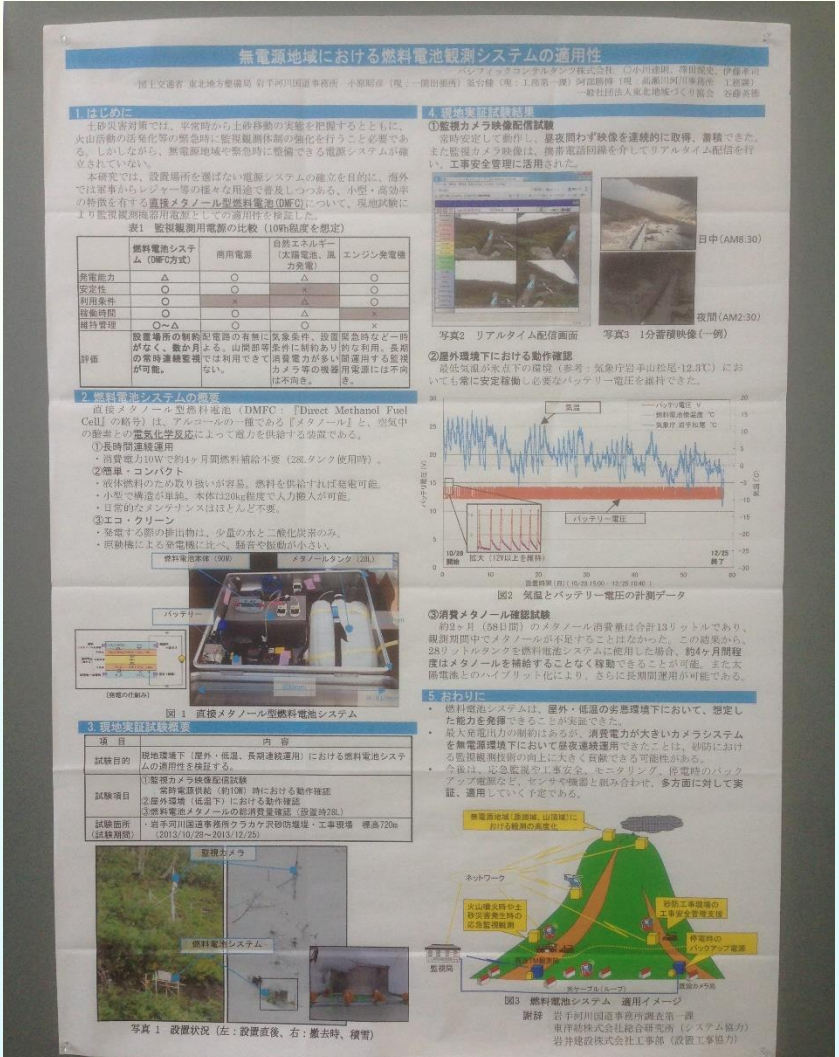
重量輕、體積小、機動性高

長效性
(可提供至少15天觀測期)

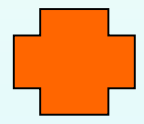
擴展監測範圍



智慧節能電網-燃料電池小紀實



寄件人	陳振宇<cychen@mail.swcb.gov.tw>
日期	2015/09/07 18:35
收件人	嚴科偉; "245_局本部_土石流防災中心_085 陳龍; 李憲昆; 曾名賢; 黃珮琦;
主旨	日本燃料電池應用於簡易觀測



土石流觀測系統精進(2/2)

應用層

將網路層回傳的資料進行大數據分析，依分析結果做出反應

輔助水土保持局
應變決策分析



智慧聯網雨量觀
測雲分析



網路層

感測層的資料透過無線通訊科技，傳遞至雲端資料庫

固定式土石流觀測站

衛星/4G/ADSL

行動式土石流觀測站

衛星/4G

簡易式土石流觀測站

4G

智慧雨量觀測站網絡

4G/NB-IoT

感知層

透過各式觀測站的前端觀測儀器蒐集現況資料，部分結合智慧節能燃料電池設備，提供穩定長效電能供應。

固定式觀測站



行動式觀測站



簡易式觀測站



智慧自主防災型



智慧簡易型



自動雨量站



規劃構想

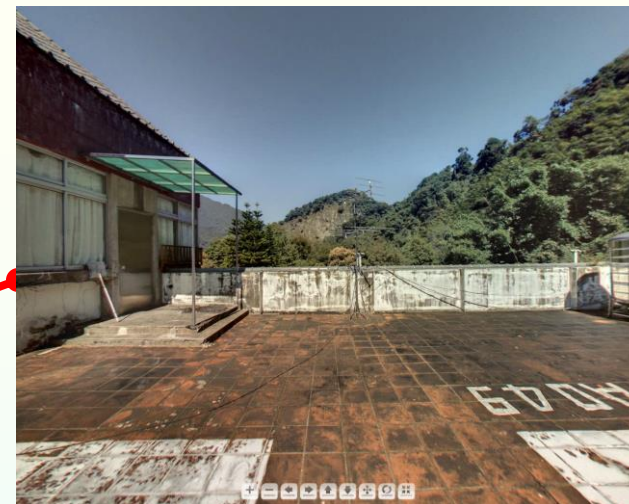
- 1.建構全智慧土石流觀測網絡，結合各式觀測站及智慧簡易型雨量觀測設備等。
- 2.行動式及簡易式觀測站搭載燃料電池，延長時效。

預期效益

- 1.雨量觀測密度提升，輔助土石流警戒發布決策參考。
- 2.延長觀測週期，不受線路電力限制，擴展佈署範圍。

環境資訊蒐集

神木站



資料供應平台

- 觀測資料結果彙整至觀測資料供應平台，供學術研究各單位下載分析使用，經由線上申請等程序下載觀測資料。
- 土石流事件影片等資料上傳至  YouTube



土石流事件影片



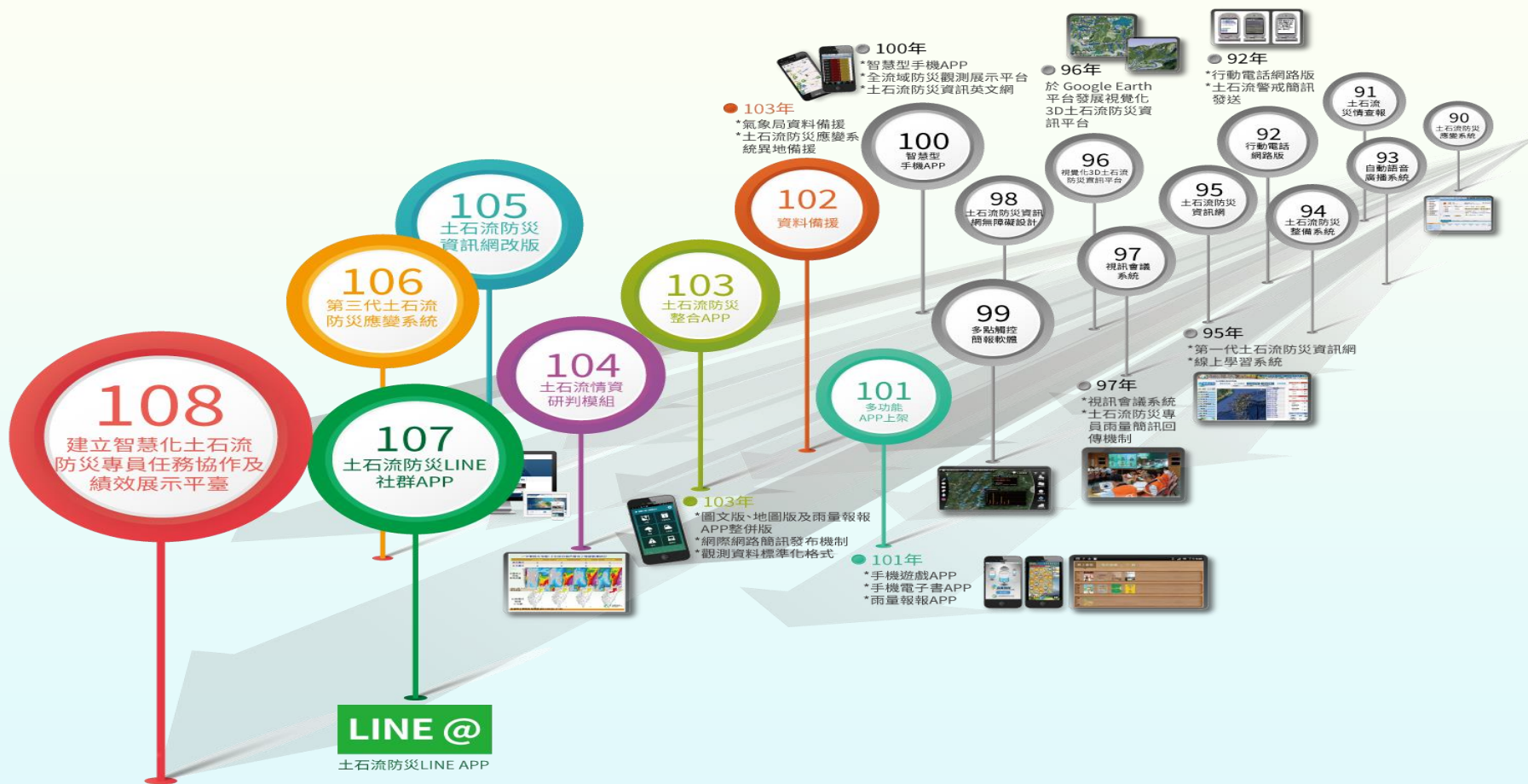


智慧決策系統

-土石流防災應變系統



土石流防災應變系統演進





土石流防災應變系統

Formosa Emergency Management Action System

土石流防災應變系統自民國90年著手進行系統規劃與建置，作為土石流相關業務成果的單一平台，內容包含土石流警戒基準值、土石流警戒模式建構及氣象資訊等，系統提供土石流防災決策支援必要的資訊、協助情資研判及發布警戒，並且掌握災害狀況以即時傳遞災情訊息。

FEMA system was planned and established in 2001. It is a platform which includes the debris flow warning threshold, construction of warning mode, and weather information. Also, it provides relevant information of debris flows for decision making, information analysis and issuance of warnings in order to realize the situation and deliver information promptly.



警戒發布
Warnings



氣象資訊
Weather



災情查報
Reporting



分析研判
Analysis



災點坐標災情回報紀錄
蒐集中央氣象局氣象及本局土石流觀測站資料
接收NCDR災害示警資料

Reporting records about coordinate of disaster location.
Collecting weather information from CWB and data from debris flow monitoring stations.
Receiving warning data from NCDR.

防災資訊蒐集
Collection

藉由資訊化技術，發展適應於不同裝置的系統軟體
藉由地圖技術，以空間視覺化方式呈現防災資料內容
藉由LBS技術，提供更貼近民眾需求的資訊

Developing system software which adapted to different device with information technology.
Visualizing disaster prevention information with spatial mapping technology.
Providing convenient information with LBS.

防災資訊應用
Application

發展網路API，採用標準化XML及JSON資料語言
對外開放資料，活化及創造資料價值
透過細胞廣播技術發布防災示警資訊

Developing web API with XML and JSON format.
Creating data value with open data.
Broadcasting public warning with Cell Broadcast Service.

防災資訊分享
Sharing



3大特點

FEMA系統功能

System Functions

01
特點

警戒發布視覺化 Visualization

表格及空間模式可相互切換，交叉比對確認警戒發布範圍

所有土石流警戒分區整合於單一介面中，更容易掌握發布狀態

Switching between table view and map view is available in order to ensure issuing range.

Integrating debris flow warnings to single interface and making warning status easier to understand.





3大特點

FEMA系統功能

System Functions

02

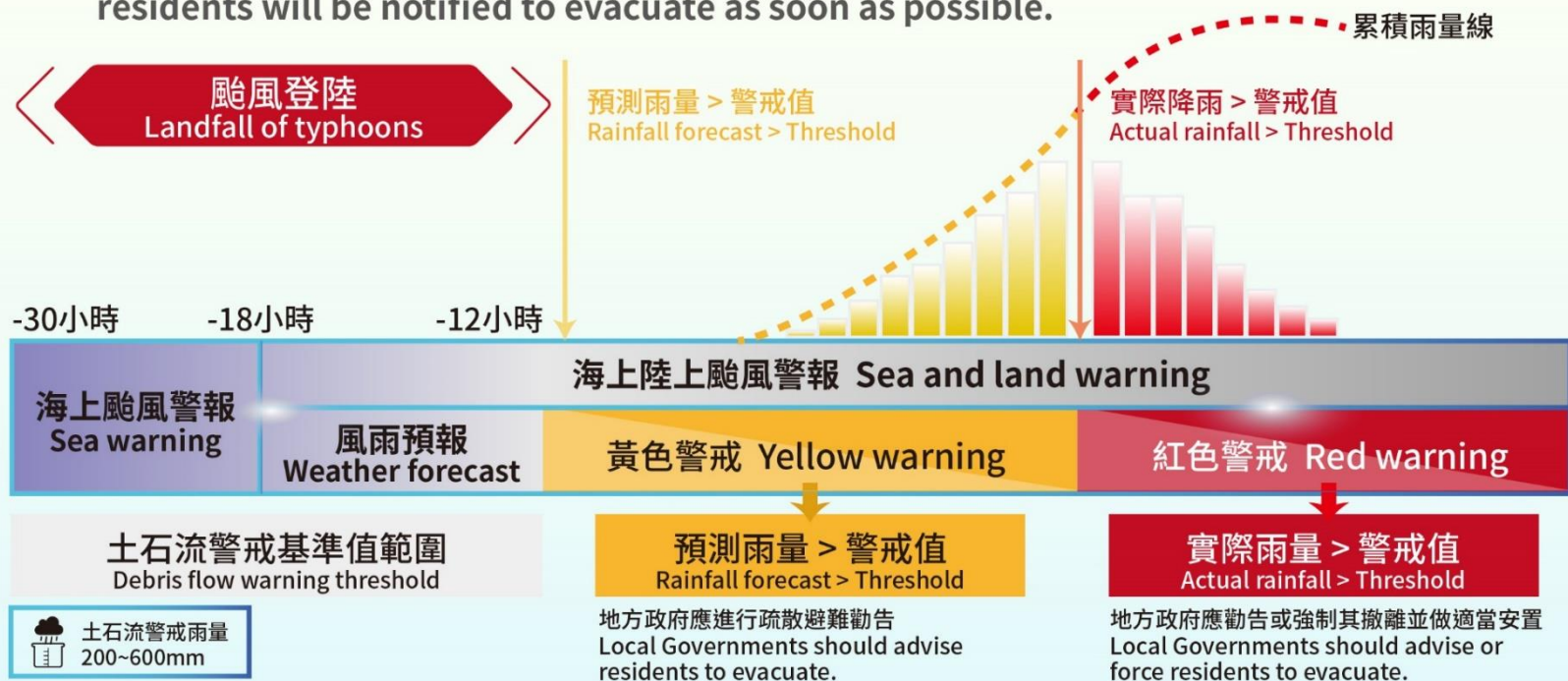
特點

土石流警戒模式建構

採用非接觸式(事前型)土石流警戒模式，以降雨驅動指標 (Rainfall Triggering Index ; RTI)，作為土石流發生之警戒值，當雨量超過警戒值時，即儘早通知居民疏散。

Construction of Debris Flow Warning Mode

The non-contact (ex-ante) debris flow warning mode is used as warning indicator for the occurrence of debris flows with RTI. When the rainfall exceeds the warning level, residents will be notified to evacuate as soon as possible.





3大特點

FEMA系統功能

System Functions

03

特點

警戒發布三步驟

3 Steps for Issuing Warnings

步驟1

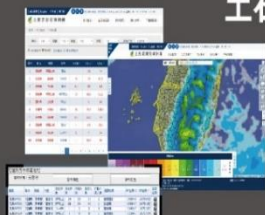
土石流警戒分析研判

Analyzing Information for Debris Flow Warnings

圖形化土石流發布模式

輔助確認警戒發布範圍

Making issuing model graphical.
Assisting to ensure issuing range.



步驟2

產出土石流警戒預報單

Generating Forecast Sheet of Debris Flow Warnings

將土石流警戒狀態更新至資料庫

將土石流警戒資訊發布至246網站及對外服務

土石流警戒資訊自動產製PDF檔案

Updating the status of debris flow warnings to database.

Announcing the information to Debris Flow Disaster
Prevention Official Website and external service.

Generating PDF file automatically.



步驟3

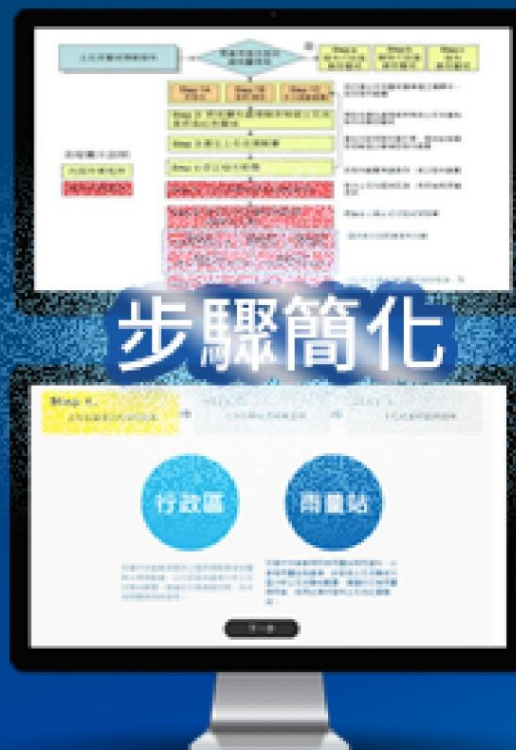
土石流警戒資訊發布

Issuing Debris Flow Warnings



簡化警戒發布流程

原17步驟簡化為3步驟，大幅縮短發布程序。傳真、簡訊和新聞稿全部整合為自動化發布。



傳送傳真、簡訊、新聞稿自動化



土石流防災應變系統功能



災害整備統計表功能

土石流防災應變系統						
1.災害整備管理						
A.災害整備小組管理						
B.土石流警戒預報作業						
C.災害整備回報統計						
1.統計災害整備情形						
2.地方災害中心通報統計						
3.地方緊急應變小組通報統計						
4.每日警報小組人次						
5.每日疏散人次通報						
6.避難避難時間統計						
7.施工安全檢查						
8.易發災地區巡迴						
9.分區災害整備分區人員						
10.警報區與疏散情形比較						
11.紅色警報區與疏散情形比較						
D.災害整備管理						
E.訊息發送管理						
F.應變資源資訊						
2.應變資料						
3.資料檢索						



土石流災情查報功能

FEMA 土石流防災應變系統						
1.災害整備管理						
A.應變小組管理						
B.土石流警戒預報作業						
C.災害整備回報統計						
D.災害整備管理						
1.交辦單管理						
2.查報單管理						
3.移案單管理						
4.建立查報單						
5.動查資料統計表						
6.核定維修工程明細						
7.核定維修工程統計						
8.竣工工程明細						
9.維護工程明細						
E.訊息發送管理						
F.應變資源資訊						
2.應變資料						
3.資料檢索						



簡訊功能

FEMA 土石流防災應變系統						
1.災害整備管理						
2.應變資料						
3.資料檢索						
A.災害整備管理						
1.災害整備小組管理						
2.中央災害應變中心報告						
3.水保局災情通報						
4.警報發布統計(依縣市)						
5.警報發布統計(依災區)						
6.警報發布統計						
B.應變小組管理						
C.應變小組管理						
D.應變小組管理						
E.應變小組管理						
F.應變小組管理						
G.應變小組管理						
H.應變小組管理						
I.應變小組管理						
J.應變小組管理						
K.應變小組管理						
L.應變小組管理						
M.應變小組管理						
N.應變小組管理						
O.應變小組管理						
P.應變小組管理						
Q.應變小組管理						
R.應變小組管理						
S.應變小組管理						
T.應變小組管理						
U.應變小組管理						
V.應變小組管理						
W.應變小組管理						
X.應變小組管理						
Y.應變小組管理						
Z.應變小組管理						



傳真功能

FEMA 土石流防災應變系統						
1.災害整備管理						
2.應變資料						
3.資料檢索						
A.災害整備管理						
1.災害整備小組管理						
2.中央災害應變中心報告						
3.水保局災情通報						
4.警報發布統計(依縣市)						
5.警報發布統計(依災區)						
6.警報發布統計						
B.應變小組管理						
C.應變小組管理						
D.應變小組管理						
E.應變小組管理						
F.應變小組管理						
G.應變小組管理						
H.應變小組管理						
I.應變小組管理						
J.應變小組管理						
K.應變小組管理						
L.應變小組管理						
M.應變小組管理						
N.應變小組管理						
O.應變小組管理						
P.應變小組管理						
Q.應變小組管理						
R.應變小組管理						
S.應變小組管理						
T.應變小組管理						
U.應變小組管理						
V.應變小組管理						
W.應變小組管理						
X.應變小組管理						
Y.應變小組管理						
Z.應變小組管理						



災防告警細胞廣播訊息系統(PWS)

由NCC主導，配合國家災防科技中心規劃，透過4G行動寬頻系統發送緊急應變訊息（**地震、土石流、封路**），可在幾秒內同時傳送訊息至特定區域內數十萬至上百萬個手機，提醒民眾緊急應變。

國內4G防災示警廣播系統完成，幾秒內可向上百萬手機發出災防警訊

災防告警細胞廣播訊息系統已建置完成，依NCC規劃5家4G業者預定4月起正式啟用，屆時若有天災發生，中央防災救援單位可透過4G業者即時向災害區域內上百萬民眾發送示警訊息。

文/ 蘇文彬 | 2016-01-04 發表



2.4 萬

按讚加入iThome粉絲團

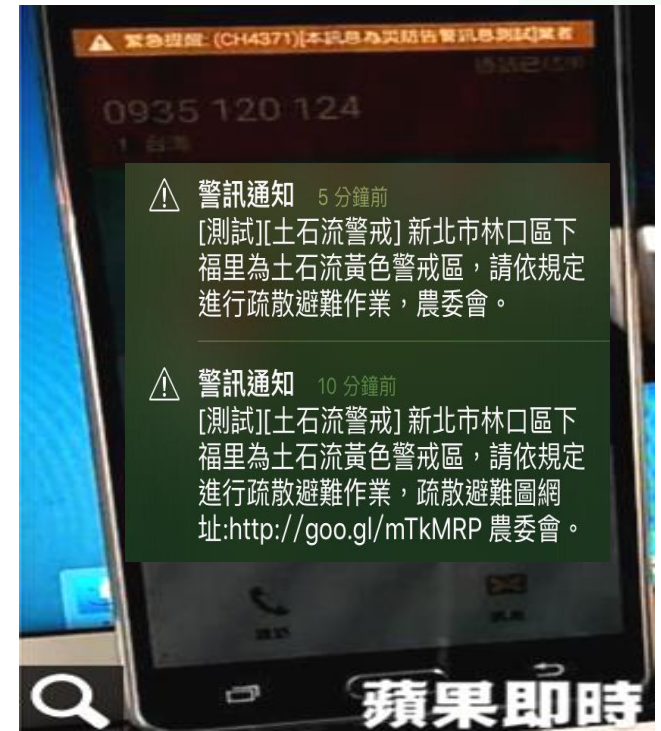


分享

9



10





智慧決策系統

-土石流防災資訊網及土石流防災資訊整合版APP



土石流防災資訊網

<https://246.swcb.gov.tw>

- 大圖公告一目了然
- 土石流警戒資訊便利搜增加了專業資訊，也可提供API給他網應用
- 熱門網頁重點式呈現網站主題
- 即時線上課程資訊

功能區

公告
政令宣導
活動宣傳

網站導覽 | English | 行動網 | 親子網 | 防災簡訊申請 | 意見信箱 | 106年10月13日 星期五 09:16:43

土石流防災資訊網 防災監測 ▾ 土石流資訊 ▾ 防災應用 ▾ 防災成果 ▾ 下載與服務 ▾

水土保持局自主防災社區2.0
認證標章設計競賽辦法
連結

重要公告 2017/10/08 崩塌防災管理策略研習會 本研習會旨在針對國內外邊坡崩塌調查、評估與防災技術等相關議題
2017/09/22 局於106.9.26 上午9時起，假國立成功大學辦理「2017大規模崩塌防減災技術交流工作坊」，

更多公告

土石流資訊便利搜

土石流資訊便利搜

請選擇 ▾ 土石流潛勢溪流共 1705條 分布159鄉鎮、686村里

請選擇 ▾ 縣市政府疏散避難圖 連結 (連結至縣市政府網頁)

土石流基準值 請選擇 ▾ 列表 簡表 下載

土石流資訊相關資訊
免費防災線上課程

■ 掌握土石流資訊

■ 防災線上課程

20170510 災害性天氣預...



土石流防災資訊網

-應變小組開設期間首頁

0613豪雨 土石流緊急應變小組開設中

紅色警戒 0條土石流潛勢溪流，座落於 0縣(市)、0鄉(鎮市區)、0村(里)

黃色警戒 0條土石流潛勢溪流，座落於 0縣(市)、0鄉(鎮市區)、0村(里)

[網站導覽](#) | [English](#) | [行動網](#) | [親子網](#) | [防災簡訊申請](#) | [意見信箱](#) | 107年06月14日 星期四 01:01:36

土石流防災資訊網

[防災監測](#) | [土石流資訊](#) | [防災應用](#) | [防災成果](#) | [下載與服務](#)

0613豪雨 土石流災害緊急應變小組 **三**級開設 [回首頁](#)

紅色警戒

0條

土石流潛勢溪流，座落於

0	0	0
縣	鄉	村
(市)	(鎮市區)	(里)

黃色警戒

0條

土石流潛勢溪流，座落於

0	0	0
縣	鄉	村
(市)	(鎮市區)	(里)

土石流警戒預報單下載

發布

前往歷年警戒預報單

土石流警戒新聞稿下載

發布

臺北市 (50)	基隆市 (34)
新北市 (234)	
桃園市 (53)	
新竹縣 (77)	
苗栗縣 (80)	宜蘭縣 (148)
臺中市 (109)	
彰化縣 (9)	南投縣 (262)
雲林縣 (13)	花蓮縣 (168)
嘉義縣 (87)	
臺南市 (48)	
高雄市 (111)	臺東縣 (166)
屏東縣 (70)	

[下載警戒地圖](#)

圖例解說

a

b

臺中縣市 (c)

a為黃色警戒、b為紅色警戒、c為土石流潛勢溪流調查數量



1

防災監測資訊
圖台整合資訊快速又省時



1-1防災地圖

1-2即時雨量

1-3土石流警戒細胞廣播訊息彙整

1-4颱風現況(連結)

1-5累積雨量(連結)

1-6衛星雲圖(連結)

1-7 雷達迴波(連結)

1-8最新天氣圖(連結)



2

土石流資訊 分門別類漸進式敘述



2-1土石流&土石流災害

2-2潛勢溪流

2-3土石流觀測站

2-4土石流治理

2-5災害管理

2-6 Q&A

2-7土石流專有名詞



3

防災應用
收納許多動態救災規則



3-1防災策略

- 3-1-1軟體、硬體、管理
- 3-1-2防災工作重點5W1H

3-2防災任務

- 3-2-1平時減災
- 3-2-2災前整備
- 3-2-3災害應變
- 3-2-4災後重建

3-3防災業務

- 3-3-1土石流災害防救業務計畫
- 3-3-2土石流防災相關作業手冊
- 3-3-3相關規定
- 3-4 自主防災社區2.0專區
- 3-5 重大事記

3-6防災教育與訓練

- 3-6-1訓練課程
- 3-6-2免費線上課程
- 3-4-3土石流防災專員專刊



4

防災成果

紀錄防災、治理成果資訊
紀錄防災中心的一步一腳印

4-1公告資訊

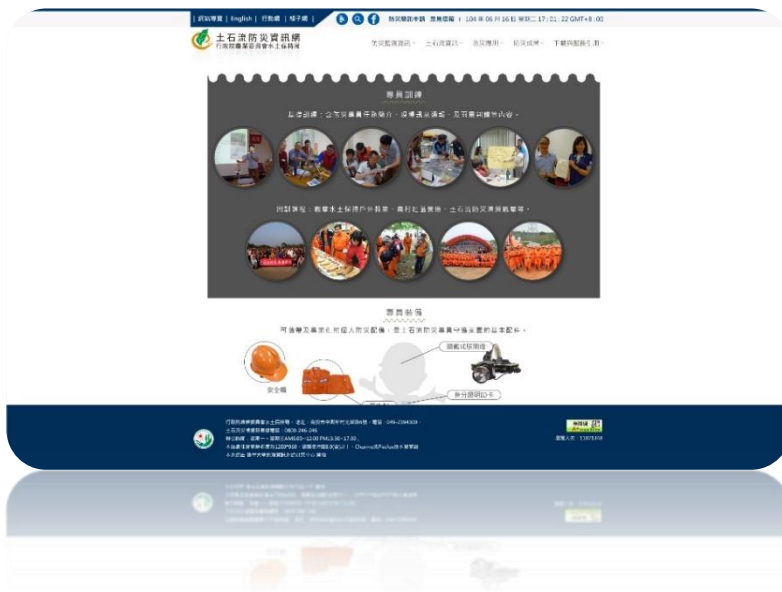
4-2重大災害事件

4-3治理成果區域

4-4防災演練成果

4-5歷史土砂災害照片平台(連結)

4-6無人載具空拍影像平台(連結)





5

下載與服務引用
快速便捷的查詢功能

5-1 防災資料

5-2 open data

5-3 防災宣導品申請

5-4 相關連結

網站導覽 | English | 行動網 | 親子網 | 防災資訊申請 意見信箱 104年05月16日 星期二 17:01:22 GMT+8:00

土石流防災資訊網
行政院農業委員會水土保持局

防災監測資訊 | 土石流資訊 | 防災應用 | 防災成果 | 下載與服務引用

下載查詢項目

- 土石流 108
- 游勢溪流 18
- 相關法規 50
- PPT公版 10
- 平面宣導品下載 53
- 宣導影片 10
- 教團下載 50
- APP相關軟體 1
- 成果報告下載 32

歷年明細 歷年基準值 暫估預報單 趨勢圖表

土石流警戒預報單

年度 104

共 67 組檔案

- 紅河警戒 (0)
- 0520豪雨 (22)
- 龜山最高洪水量 (15)
- 蘇林和警戒 (17)
- 天龍警戒 (0)
- 杜鵑警戒 (4)

序號	年度	災情預報單類別	發佈時間	
1	104	杜鵑警戒單10報	2015/09/29 17:00	
2	104	杜鵑警戒單10報	2015/09/29 17:00	
3	104	杜鵑警戒單10報	2015/09/29 17:00	
4	104	杜鵑警戒單10報	2015/09/29 17:00	

行政院農業委員會水土保持局 地址：臺南市中西區村元里段48號 電話：049-2394300
土石流警戒專線電話：0800-346-346
辦公時間：星期一至星期五AM8:00-12:00 PM1:30-17:30
本局委託經營管理費12807960，營運費用8分位以上，CharmE(Forbes)年度榮獲
本系統由 逢甲大學地理資訊系統研究中心 開發

行政院農業委員會水土保持局 地址：臺南市中西區村元里段48號 電話：049-2394300
土石流警戒專線電話：0800-346-346
辦公時間：星期一至星期五AM8:00-12:00 PM1:30-17:30
本局委託經營管理費12807960，營運費用8分位以上，CharmE(Forbes)年度榮獲
本系統由 逢甲大學地理資訊系統研究中心 開發



土石流防災資訊整合版APP

土石流防災 整合版APP

防災人人做 家家都平安

掌握土石流防災第一手資訊，即時防災，永保平安！
專為安全、防災、避難、以及雨量資訊所設計，強大的
「土石流防災資訊整合版」APP，掃描二維碼立即下載！

Available on the iPhone
App Store

ANDROID APP ON
Google play

- ◆ 支援iOS及Android
- ◆ 土石流警戒資訊
- ◆ 土石流觀測站資料
- ◆ 即時氣象觀測資料
- ◆ 土石流訊息推播

1012豪雨 土石流緊急應變小組開設中 第6報 發佈時間：2017/10/13 06:30
紅色警戒 2條土石流潛勢溪流，座落於 1縣(市)、1鄉(鎮市區)、1村(里)
黃色警戒 7條土石流潛勢溪流，座落於 1縣(市)、1鄉(鎮市區)、2村(里)
1012豪雨 土石流警戒情報下載 1012豪雨 新聞稿下載 1012豪雨 土石流警戒情報下載

網站導覽 | English | 行動網 | 簡字網 | 防災資訊申請 意見信箱 | 106年10月13日 星期五 10:29:25

土石流防災資訊網 防災監測 土石流資訊 防災應用 防災成果 下載與服務

下載與服務引用

首頁 / 下載與服務引用 / 防災資訊

下載查詢項目

- 土石流基本資訊 163
- 相關法規 7
- PPT公報 1
- 平面宣傳品下載 60
- 宣傳影片 11
- 教案下載 10
- APP相關軟體 3
- 成果報告下載 40

APP相關軟體 共3項

土石流防災 整合版APP

防災人人做 家家都平安

掌握土石流防災第一手資訊，即時防災，永保平安！
專為安全、防災、避難、以及雨量資訊所設計，強大的
「土石流防災資訊整合版」APP，掃描二維碼立即下載！

序號 文件標題 圖片預覽

1	土石流防災整合版APP-App Store	
2	土石流防災整合版APP-Google Play	
3	土石流防災資訊-行動版網頁	



Line@土石流防災資訊網

Website, FB, APP

土石流AI模組



知識庫
支援

行政院農業委員會
水土保持局
土石流防災應變系統

警戒發布

與情MAP



活動
公告



分眾群組



應變資訊

防災知識&警訊接收



民眾

雨量回報
現況回報



土石流防災專員



結合社群平台-土石流防災資訊網Line@官方帳號

警示訊息 多樣式



警示查詢
災害資訊



推播訂閱
關注地災資訊

即時查詢

土石流警戒、即時雨量、道路通阻所有災害資訊一手掌握

系統推播

民眾已訂閱警示訊息，事件發生時主動推播



地震速報



土石流警戒



颱風預報



豪雨預報



道路封閉



輕薄無負擔

以最快的速度傳遞出重要的訊息。



好讀、好看、容易懂

針對不同災害主題經圖文整合後設計出不同資訊圖卡，使圖文相輔相成。



現況回報 專業性



現況回報
照片回報

提供防災專員回報
現地累積雨量值



雨量回報
回報即時雨量

提供防災專員上傳
現地災害照片，快速分享



有話想問
守護者祝平安

人機交談 互動式

提供自然語言學習模式互動

我是水保局防災專員祝平安，你的防災小幫手，問問題也可以Hen簡單！



活動訊息 多元性



線上資源
防災知識學習

246網站免費線上學習教材資訊
教育訓練課程與活動訊息推播





結合社群平台-土石流防災在臉書「讚」起來



首頁 關於 相

關於

540 南投縣華路6號

水土保持局提供水土保持相關知識與生態、環境知

水土保持局-永續水土保育

3 小時 · 🌐

今年第六號颱風烟花於昨日生成，目前位置在台灣東方海面朝西北方移動，依據中央氣象局評估，可能於22日(四)有機會發布海上警報，後續不排除發布陸上警報，至於颱風中心從哪裡登陸也要看這幾日的路徑發展，水保局為會大家持續關注最新氣象動態資訊，適時啟動應變小組及土石流防災因應作業。

在香港外海有另一熱帶低壓(TD09)稍早已升格為第七號颱風查帕卡，其路徑發展變化我們也會持續觀察。..... 查看更多



注意！颱風接近中 水土保持局關心您

資料來源：中央氣象局

提高警覺，做足準備

請隨時留意氣象新聞、手機警訊

鐘啟榮和其他71人

1 則留言 10次分享

行政院農委會水土保持局

提供協助。

標註朋友

面朝西北方移
海上警報，後續
這幾日的路徑發
啟動應變小組及
風查帕卡，其



土石流智慧防災決策網絡效益

保障民眾安全

智慧防災領先

世界合作肯定

中央災害應變中心重要決策依據

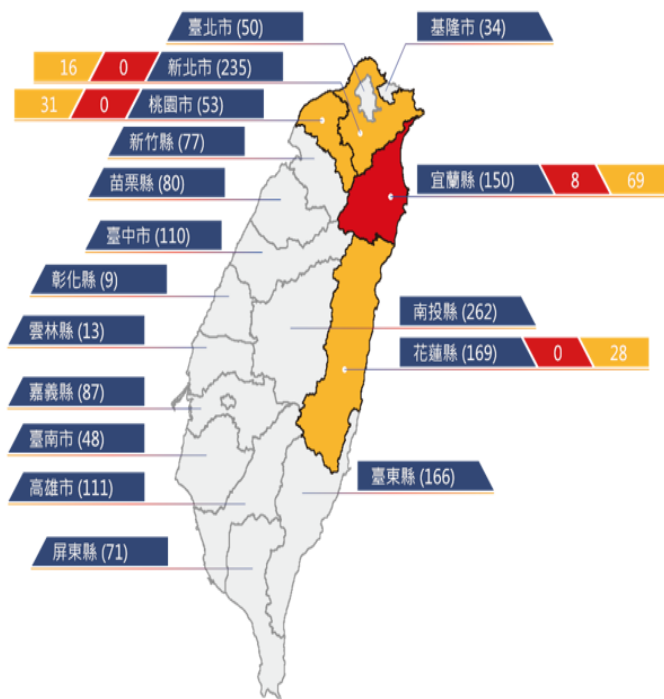


土石流警戒資訊

米塔颱風 土石流災害緊急應變小組開設中第2報發佈時間：

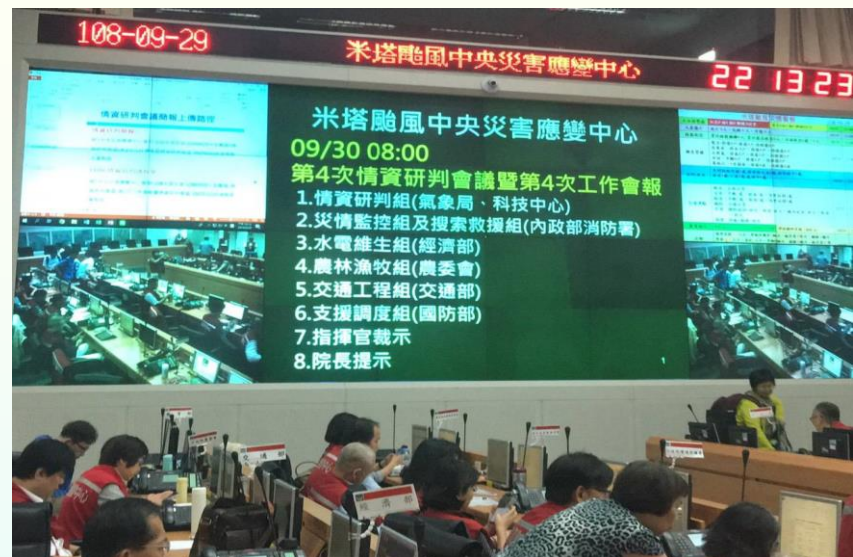
紅色警戒計 8 條土石流潛勢溪流，座落於1縣市 1 鄉鎮 2 村里

黃色警戒計144 條土石流潛勢溪流，座落於4縣市 7 鄉鎮 51 村里



目前全臺發布土石流黃色警戒144條、紅色警戒8條。

依據中央氣象局預測雨量，入夜後宜蘭縣蘇澳鎮、南澳鄉、大同鄉等地區可能達紅色警戒發布標準，建請提早進行預防性疏散。



桃園市復興區羅浮里合流部落

104年蘇迪勒颱風



里長為土石流防災專員；合流部落於98年完成土石流自主防災社區訓練



土石流防災應變榮耀-全球唯一防災類首獎

土石流智慧防災決策網絡於 2019世界地理空間論壇榮獲 世界地理空間資訊傑出獎

榮獲國際肯定 台土石流防災智慧新科技荷蘭 獲獎

李鎮洋：結合硬體減災工程及軟體防災措施，建構土石流安全防護網，保護人民生命財產安全，期能達成坡地防減災的具體目標

👍 讚 3 📄 分享 📄 發文 📄 分類

By 林靜怡,台灣英文新聞 - 編輯

2019/04/08 09:26



水土保持局長李鎮洋(左4)與國際開放空間資訊組織(OGC)主席 Bart Lathouwe等人員合影。(照片由水土保持局提供)



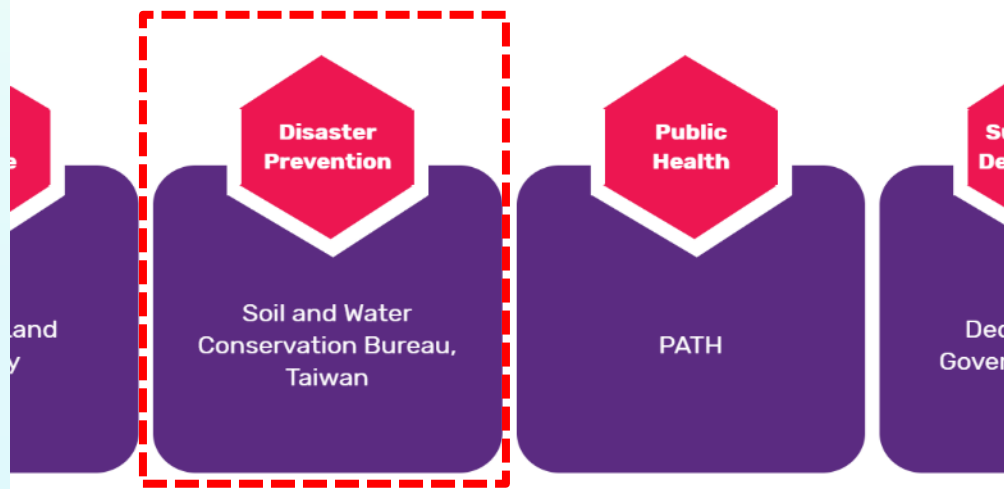
(台灣英文新聞 / 林靜怡 綜合報導) 行政院農業委員會水土保持局開發的「土石流智慧防災決策網絡」新科技，日前在荷蘭阿姆斯特丹獲頒「世界空間地理資訊傑出獎—地理資訊技術創新獎」的殊榮。

水土保持局長李鎮洋表示，這次獲頒國際「2019世界空間地理資訊傑出獎」實屬不易，顯示台灣在土石流防災科技上已受到國內外的肯定，未來在全球氣候條件日趨極端多變的情形下，水土保持與坡地防災領域都將面臨全新的衝擊與挑戰。



FIND OUT WHICH ORGANIZATIONS HAVE MADE IT TO OUR WINNERS HALL OF FAME

2019 WINNERS





世界合作肯定-協助越南發展智慧防災科技

2017年12月22日，水土保持局與越南地質礦產資源研究所雙方簽署防災合作備忘錄

2019年11月21日，完成越南北部山區老街省國際土石流觀測示範站，並舉行啟用典禮

臺越合作國際土石流觀測 開啟新南向土砂防災新紀元

2019/11/23 09:00:00

讚 3

生活中心 / 綜合報導

行政院農業委員會水土保持局協助越南建置土石流觀測站完成，立下新南向防災外交里程碑。

2019年11月21日在行政院農業委員會水土保持局李鎮洋局長與越南農業暨農村發展部防災總局、地質與礦產資源研究所副所長及越南老街省省長等官員見證下，於越南老街省沙壩區舉行土石流觀測站啟用典禮。



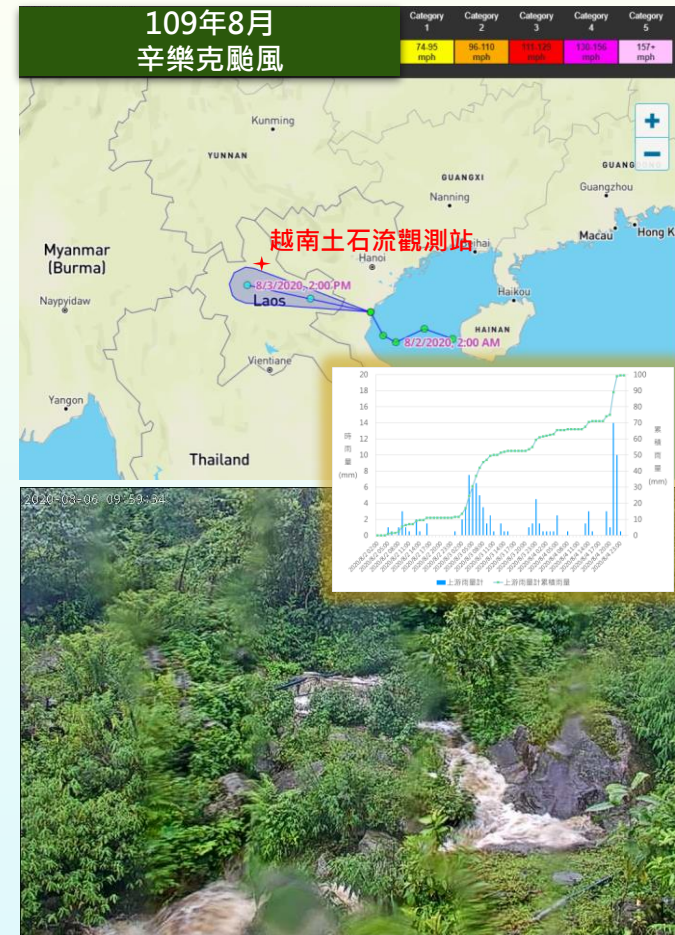
▲ 水土保持局李鎮洋局長接受越南電視台記者訪問。（圖／行政院農業委員會水土保持局）





世界合作肯定-協助越南發展智慧防災科技

- ◆ 106年與越南環境資源部地質與礦產資源研究(VIGMR)簽署MOU
- ◆ 108年協助越南建立土石流觀測示範站(老街省沙壩區)
- ◆ 台越雙方現地觀測資料共享







優質、效率、團隊

報告完畢 敬請指教

行政院農業委員會
水土保持局

與您一起打拼