

# 人工智慧技術於坡地社區自主防災可行性研究 -以崩塌災害為例

委託單位：行政院農業委員會水土保持局

計畫主持人：李秉乾教授

協同(共同)主持人：雷祖強教授、黃亦敏博士、謝孟勳博士、方耀民博士、連惠邦教授

計畫參與成員：王欣萍

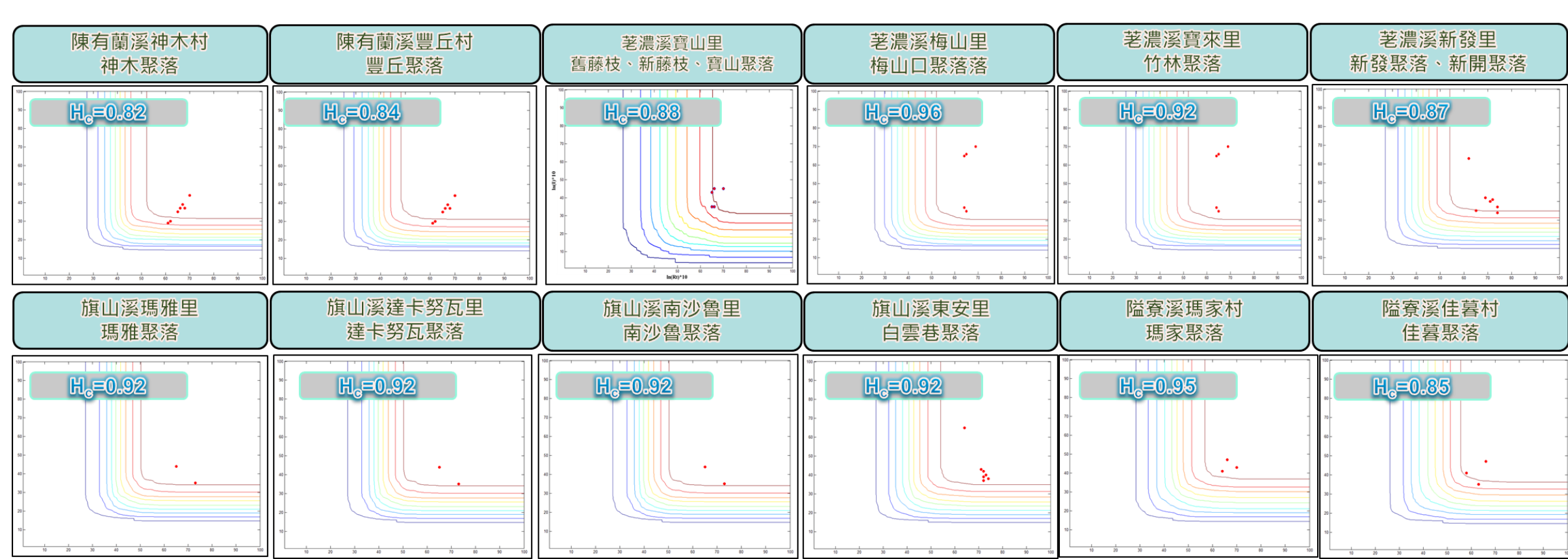
計畫執行日期：110年01月01日至110年12月31日

## 計畫背景

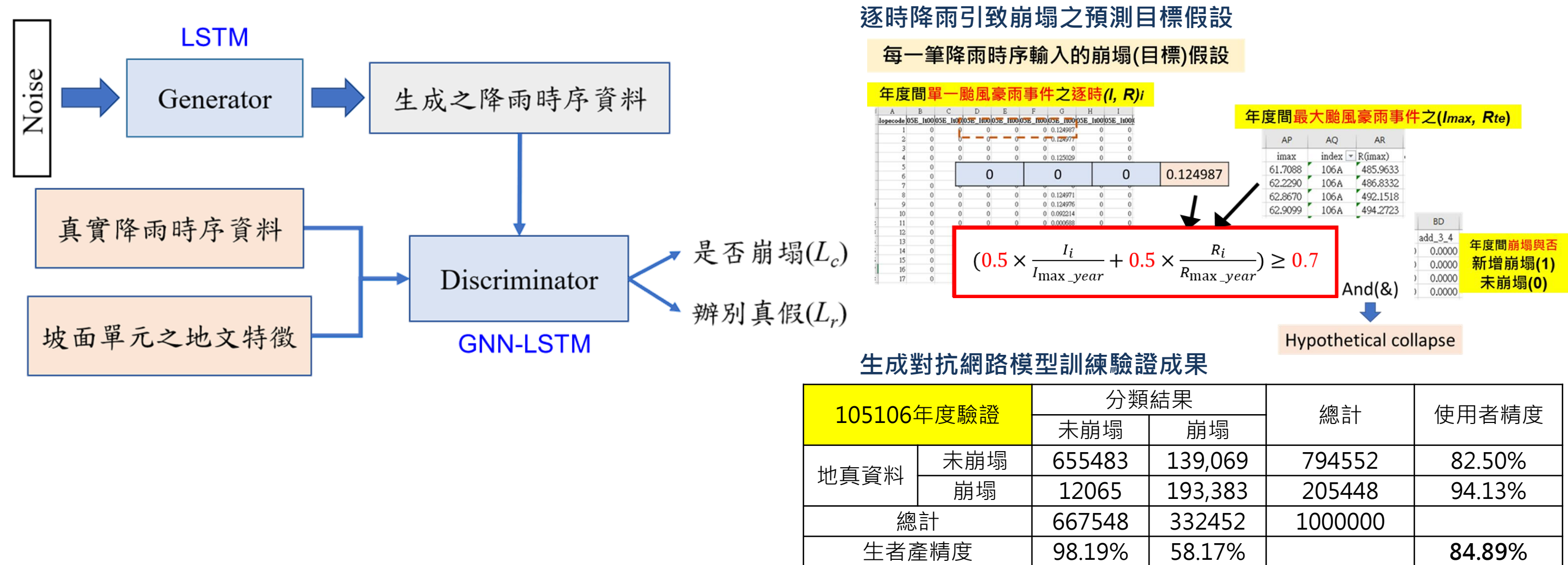
921大地震後讓臺灣原已脆弱之地質更不穩定，加上全球氣候變遷，颱風豪雨之強度日益驚人，從桃芝、納莉、海棠、敏督利、辛樂克颱風，到重創大半個台灣的莫拉克颱風，暴雨導致之崩塌及土石流造成慘重之生命財產損失。加上近年來極端降雨事件發生頻繁，山坡地易因降雨引發不同規模崩塌，故對於山坡地的易崩特性、崩塌風險及警戒機制實有必要加以研究。

最後，如何有效提供民眾於崩塌災害前之重要潛勢風險資訊，亦是本計畫後續將崩塌災害警戒管理落實於自主防災之主要目的，所以本計畫將進行自主防災崩塌警戒發布管理流程設計，並挑選一處社區落實坡地崩塌評估模式於社區自主災害警戒應用，規劃相關避難路線及崩塌風險地圖等，進而達社區自主避災、防災及減災的目標。

## (Imax, Rte)歷史降雨等比率曲線建立



## 生成對抗網路-崩塌評估模型架構

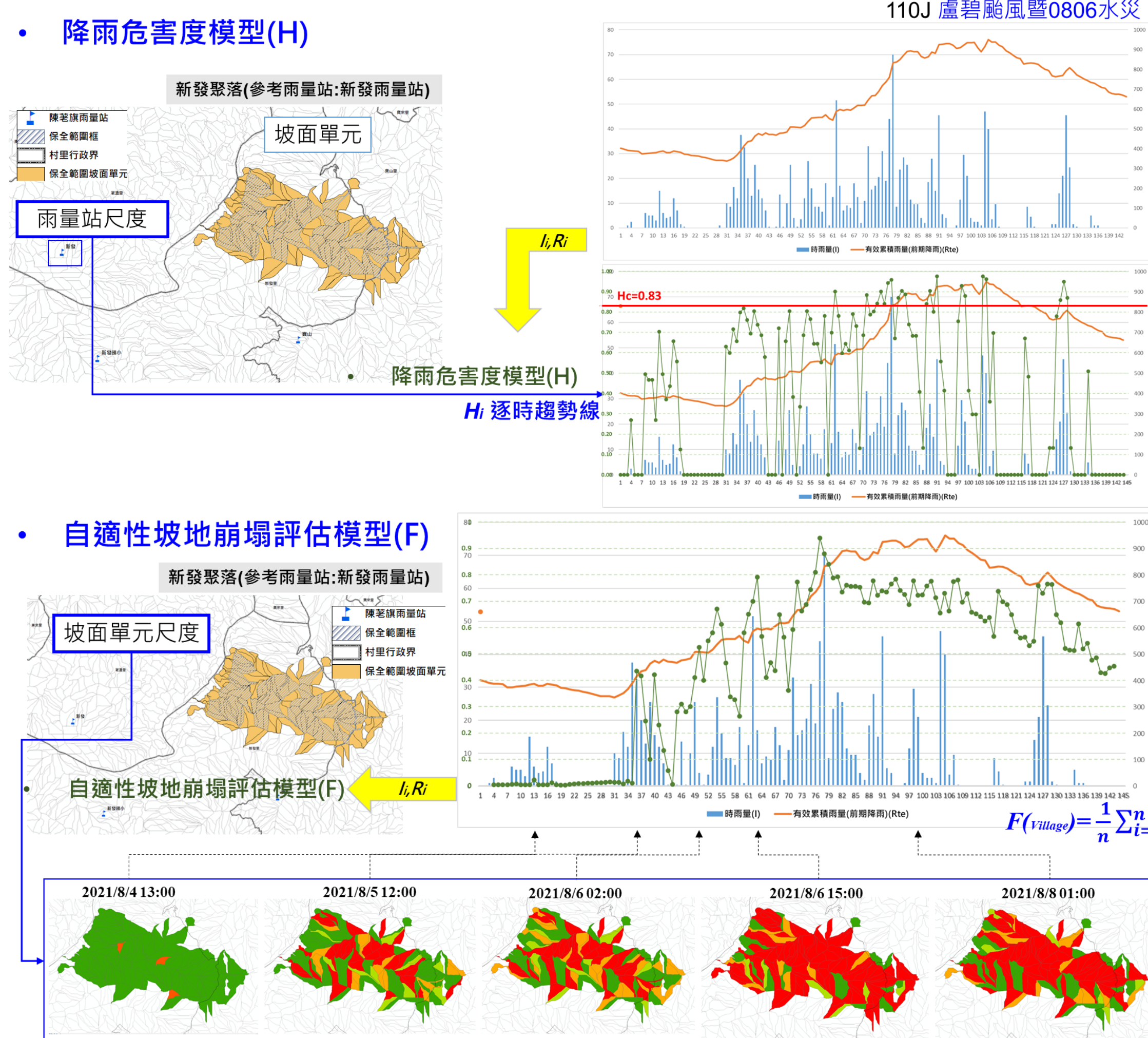


降雨危害度(H)

## 坡地災害風險警戒機制模式

崩塌潛勢性(F)

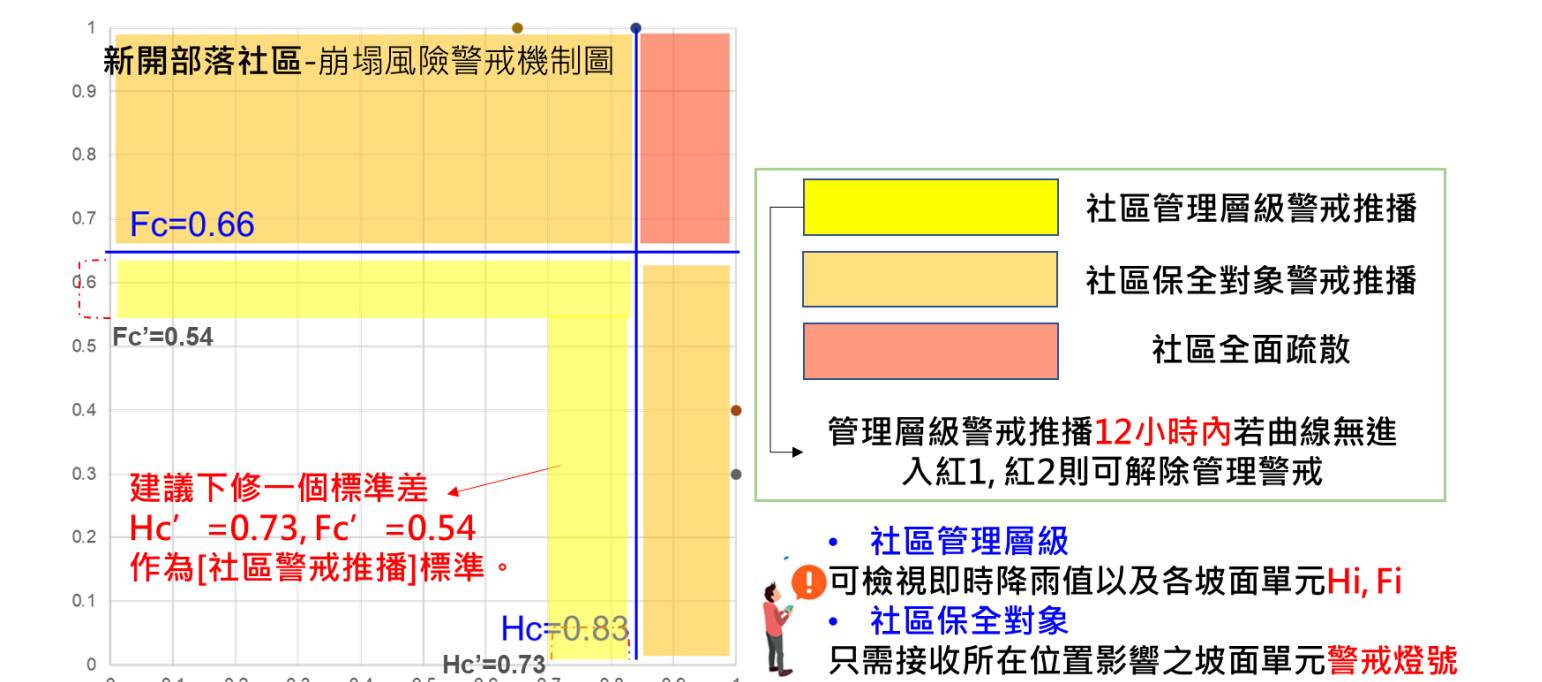
## 多元尺度崩塌警戒應用管理



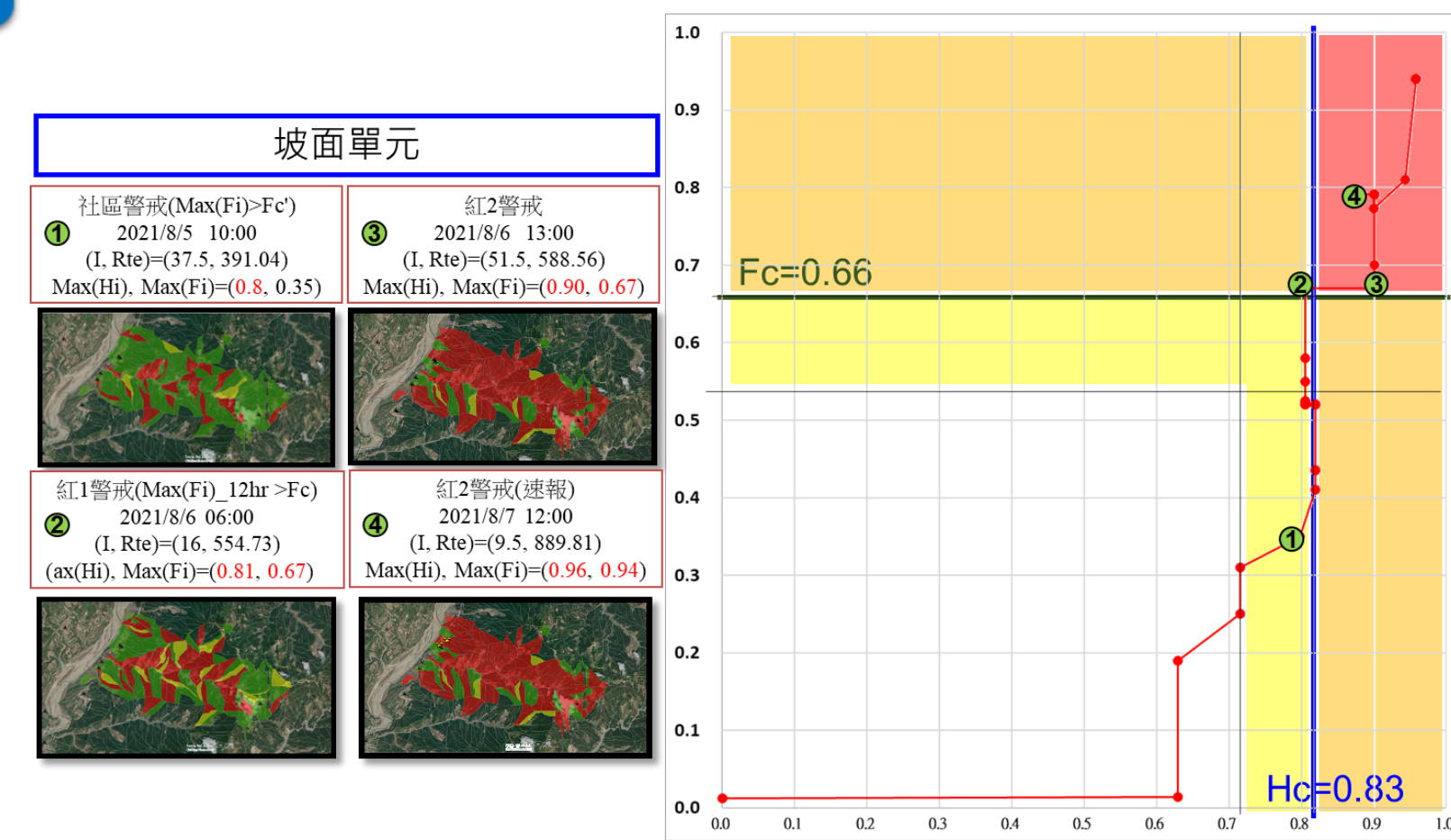
## 預警發布判斷機制

警戒階段	條件
黃色警戒	目前累積降雨加中央氣象局未來24小時定量降水預報達 $\min R_H$ 警戒值時
警戒階段	條件
紅色警戒	紅色警戒-1 H指標達 $H_C$ 或F指標達 $F_C$
	紅色警戒-2 H指標達 $H_C$ 且F指標達 $F_C$
解除紅色警戒	六小時累積雨量小於4mm，降為黃色警戒。
解除警戒	1.承上，再六小時累積雨量小於4mm。 2.連續12小時累積雨量小於10mm。

## 自主防災警戒推播流程規劃



## 崩塌風險資訊與精準防災試作 -盧碧颱風暨0806水災



110年度

委辦計畫成果展



逢甲大學營建及防災研究中心

E-mail: cdprc@fcu.edu.tw TEL: (04)2451-7250 #3061  
http://www.cdprc.fcu.edu.tw FAX: (04)2452-5960