

109年度 標竿學習獲選案例發表會

# 新北市政府消防局

全災型智慧化指揮監控中心

109年度標竿學習案例

優良獎



# 109年標竿學習案例發表

## 全災型智慧化指揮監控平臺



發表機關:新北市政府消防局

主講人:副局長 李清安

-109.11.24-



新北市政府消防局

Fire Department, New Taipei City Government



新北市政府

New Taipei City Government

## 簡報大綱

壹 問題分析

貳 規劃內容-五大策略

參 推動成效-內、外部效益

肆 服務持續性與擴散性

伍 未來努力方向

陸 結語





## 壹、問題分析

災害潛勢多元  
案件類型龐雜



逾402萬人口



超過3000個  
坡地社區



235條  
土石流潛勢溪流



強降雨  
颱風侵襲



2條活動斷層



2處核電廠

災害 **難** 管理

情資監控不易  
缺乏整合利用



水利署防災資訊服務網

消防署EMIC

氣象局全球資訊網

NCDR 災害情資網

水利局水情系統

消防局119派遣系統



災情 **難** 彙整

災害情資複雜  
即時決策困難



應變幕僚

歷史災情?

災類分布?

災情熱區?

重大災情?

降雨集中區?

該如何決策?

可能的災情?

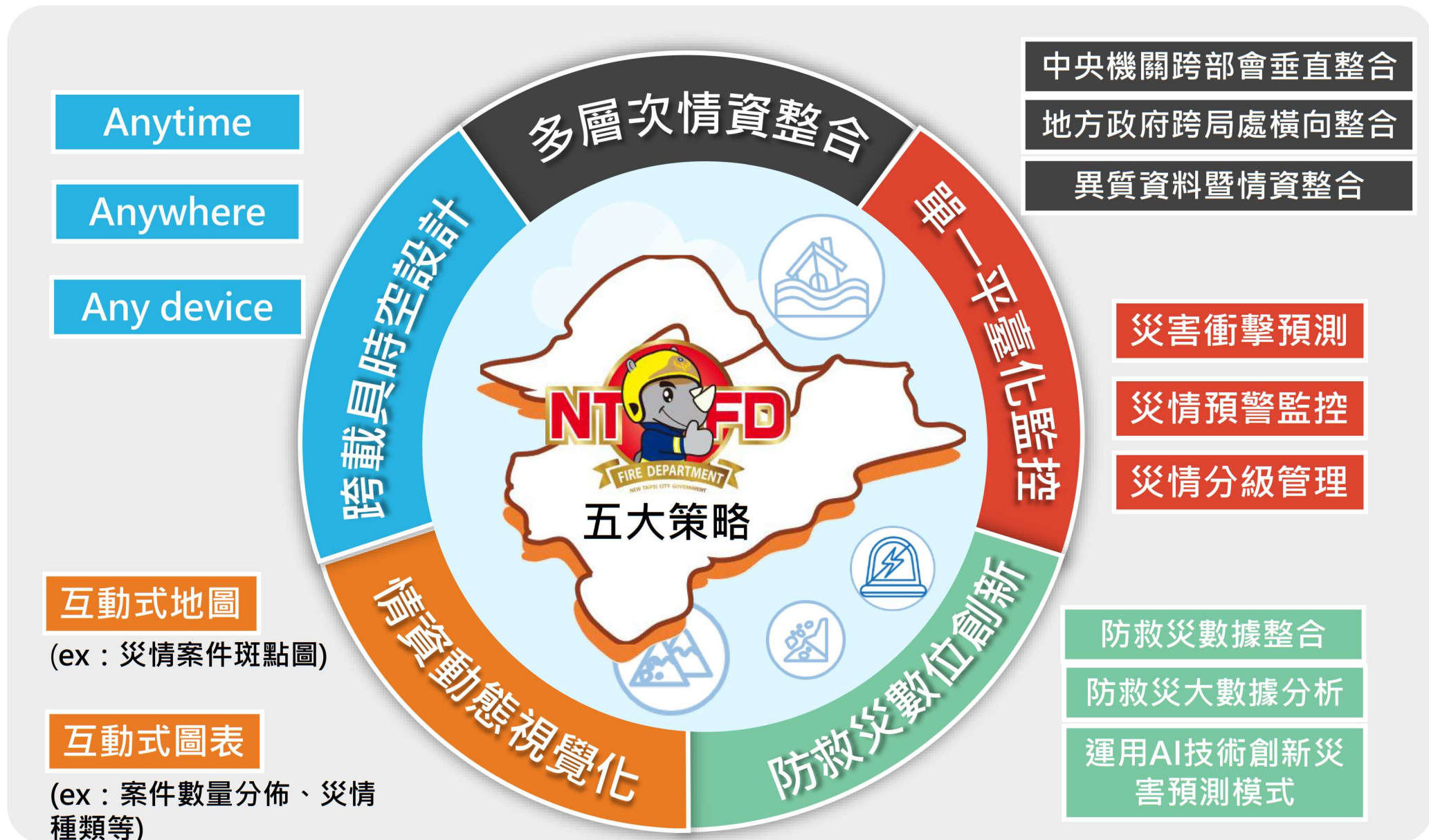
結案比例?

指揮官

災時 **難** 決策



## ▶ 貳、規劃內容-五大策略



### 一、多層次情資整合





## 二、單一平臺化監控

### 災害衝擊預測



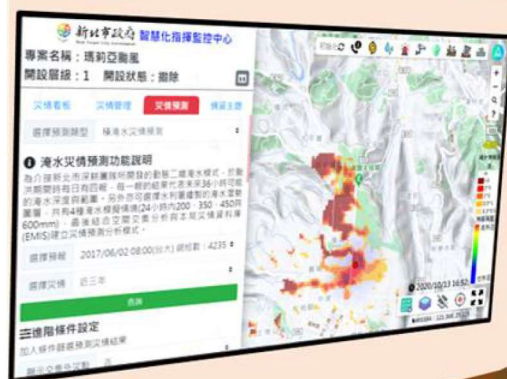
### 災情預警監控



### 災情分級管理



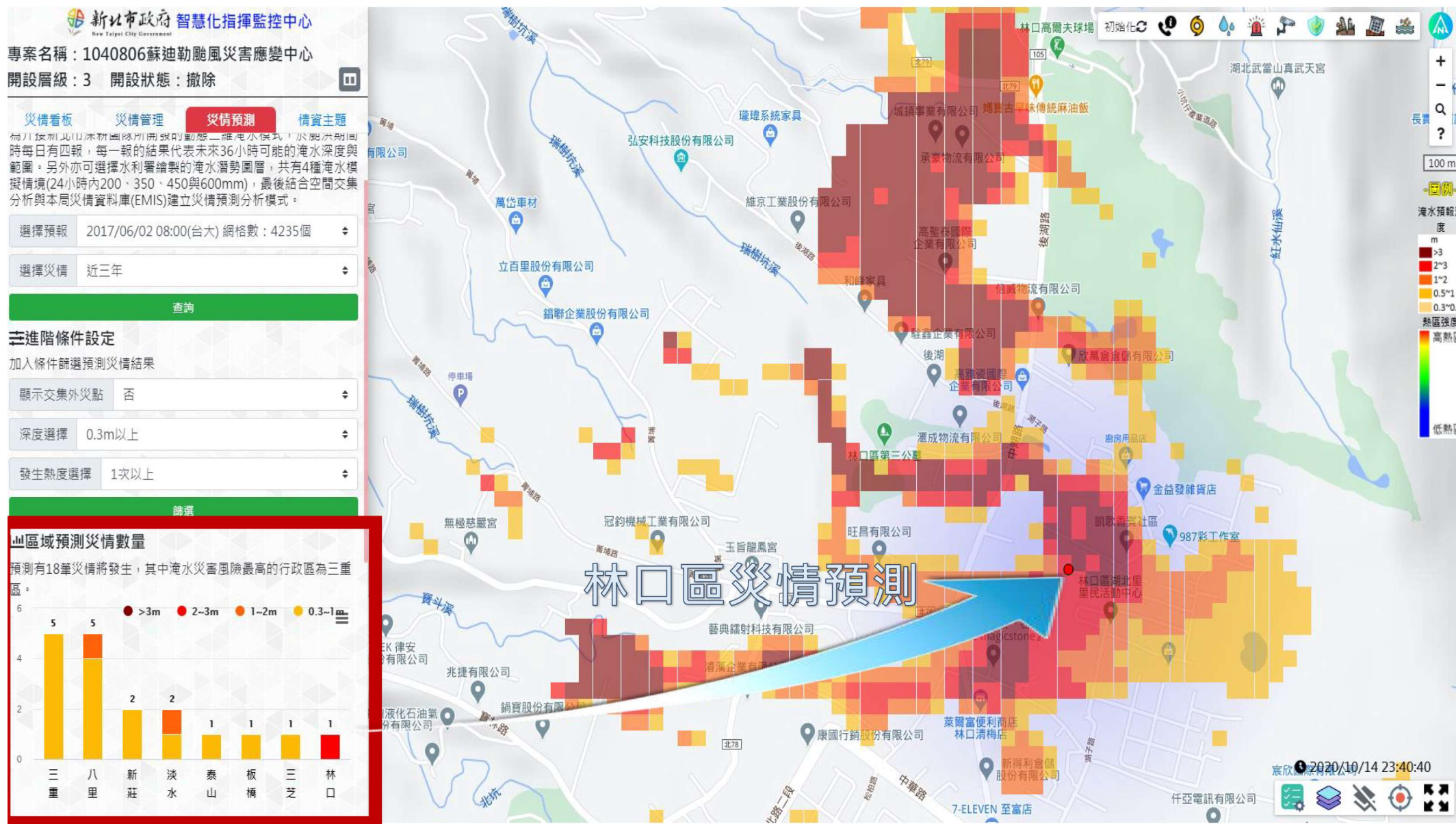
## 新北市政府消防局災害應變中心 全災型智慧化指揮監控中心



請看系統展示



## 二、單一平臺化監控-災害衝擊預測



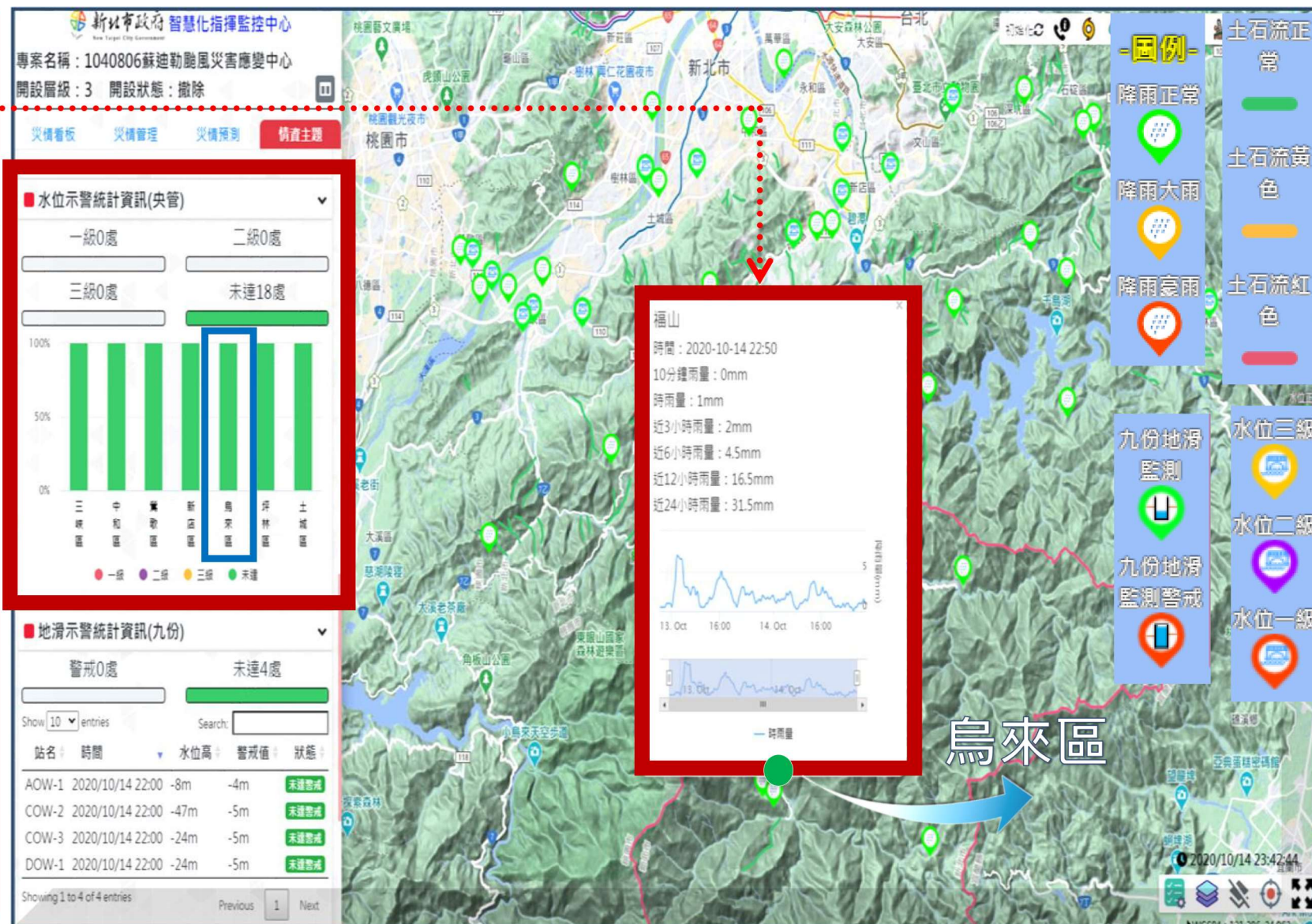


## 二、單一平臺化監控-災情預警監控

(烏來河川水位計2處 雨量計7處)

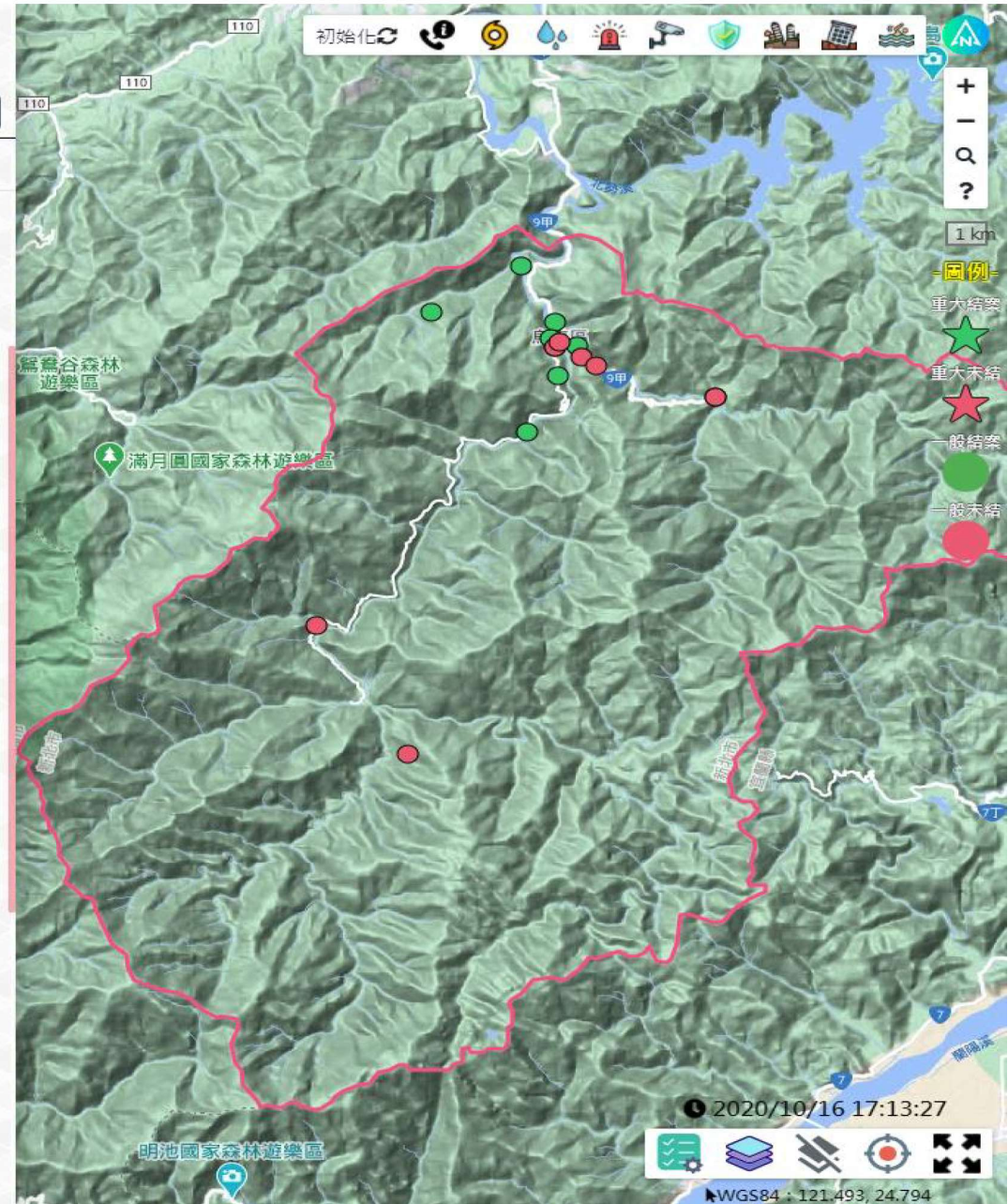
### 監測資訊16項

- 雨量站
- 河川水位計
- 抽水站
- 移動抽水機
- 氣象站
- 雷達迴波
- 衛星雲圖
- 土石流潛勢溪流
- 九份地滑監測
- 員山子分洪
- 水庫水位
- 土壤液化潛勢
- 山坡地風險社區
- 脆弱點位
- 橫移門





## 二、單一平臺化監控-災情分級管理



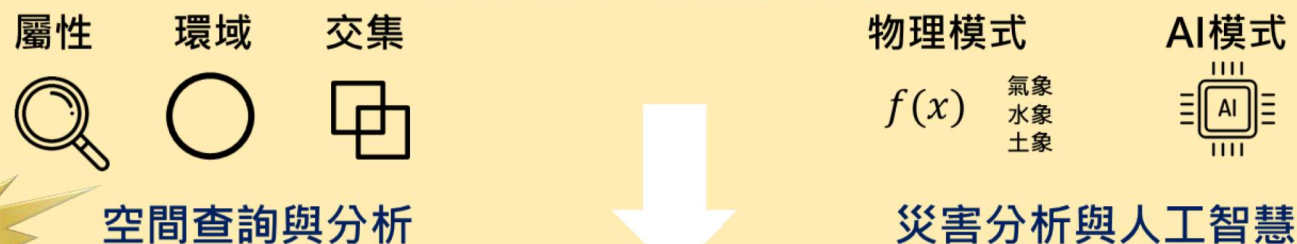


### 三、防救災數位創新-建立AI災害預測模式

#### 防救災數據整合中心

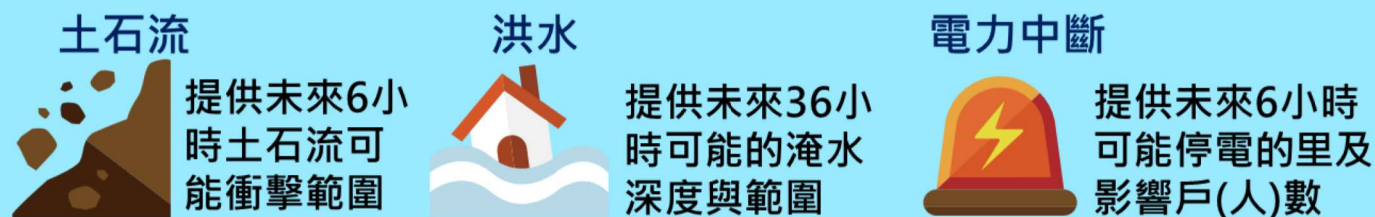


#### 防救災大數據分析

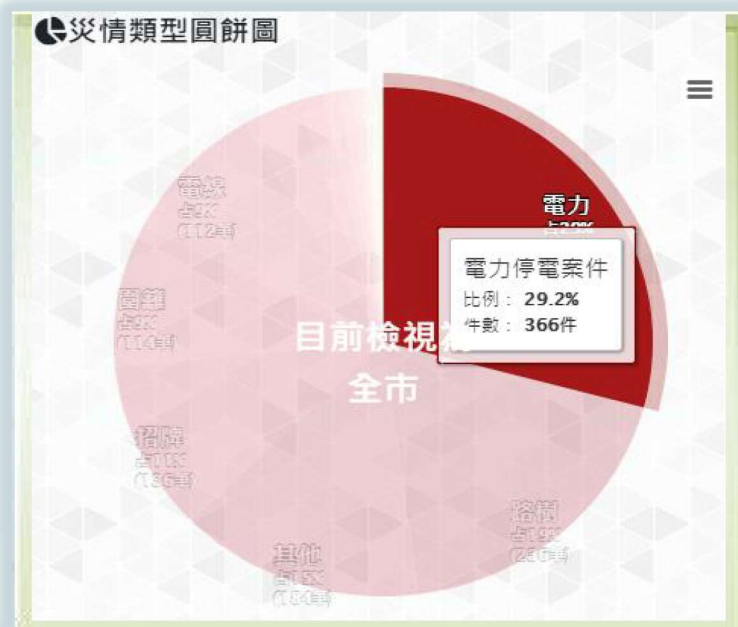


創新

#### 建立AI災害預測模式



### 四、情資動態視覺化-互動式圖表



災類圓餅圖

了解災害案件比例



行政區長條圖

了解案件分佈

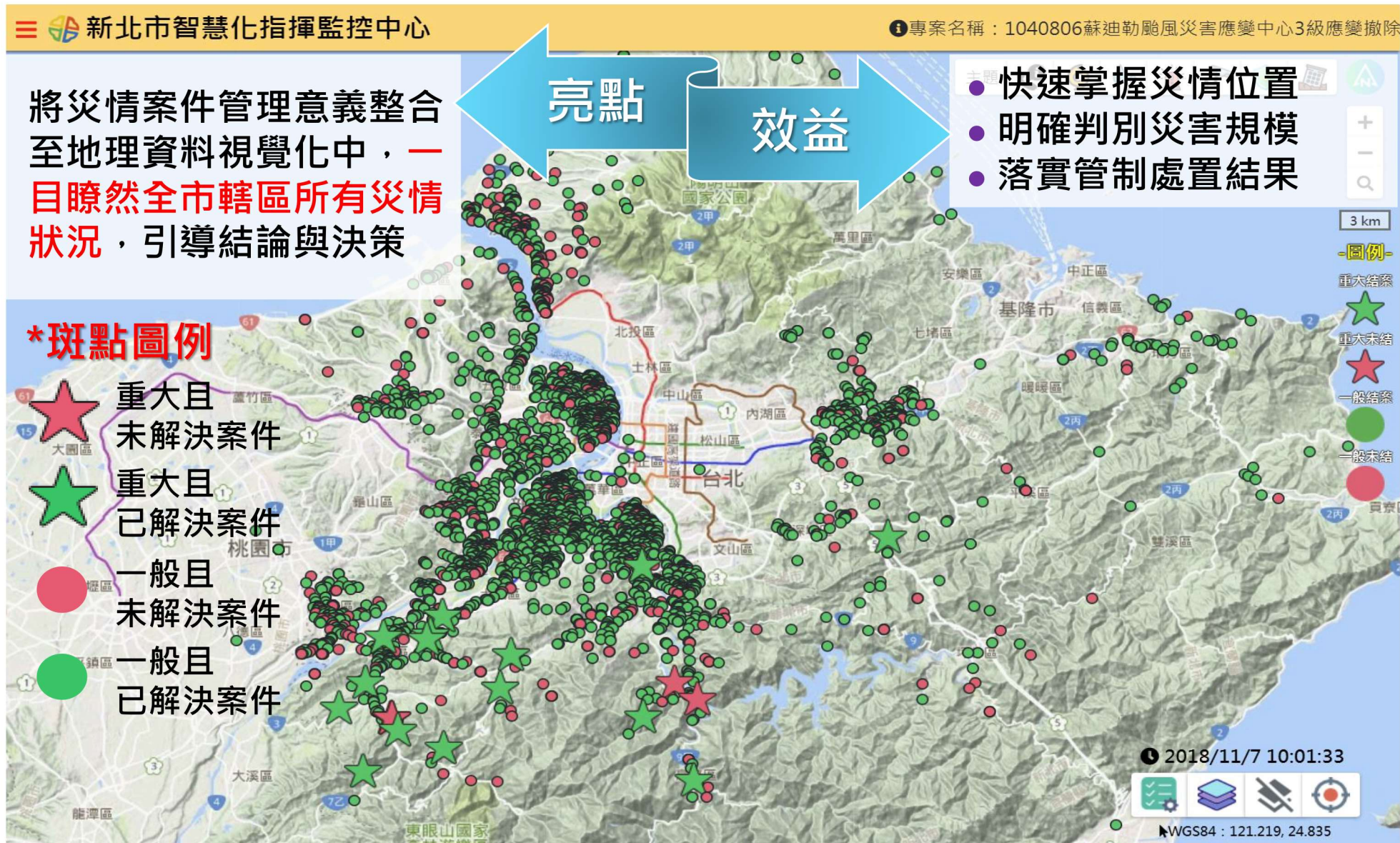


時間折線圖

了解災害是否持續發生



### 四、情資動態視覺化-視覺化地圖





### 五、跨載具時空設計

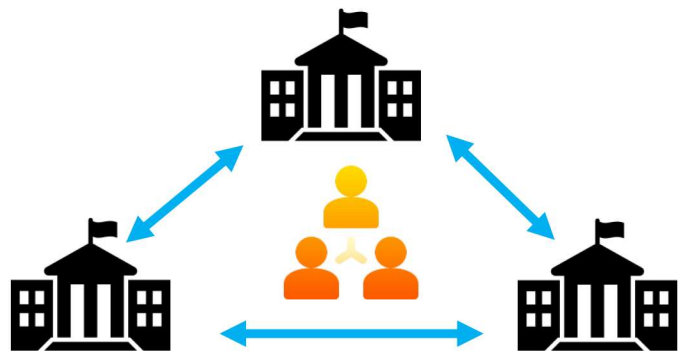


## ▶ 參、推動成效-內部效益





### 一、技術開發，減少彙整各級機關防救災資料時間與困難



連結跨部會機關防救災資訊

快速調閱與比對現場即時畫面



首創地方級防救災資料中心

**災情現場影像對照**  
現場照片 v.s. 街景影像

通報時間: 2018/07/11 07:59  
案件敘述: 北110沿線路樹倒塌影響交通(路燈定位編號196674)  
案件編號: 140  
地址: 北110沿線  
嚴重程度: 重大  
處理狀態: 已結案  
災害類型: 路樹倒塌  
通報來源: 0955167168

現場影像對照 案件處理歷程

案件回覆情況

最新回覆(2018/07/11 11:19):  
綠美化環境景觀處: 公所已派廠商處理中。(公所已處理完妥)(本案件已處理完畢。)

- 環境保護局: 已回覆
- 農業局: 已結案
- 警察局: 已結案
- 消防局: 已結案
- 三峽區公所: 已結案





## 二、首創縣市級災害預測，禦災超前部署



02

模擬與預測淹水  
災害情境，超前佈署

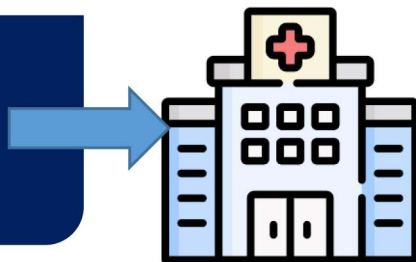


01

停電預測模組，  
讓醫院提早應變準備

停電戶數: 500

影響人口: 5,000



### 關鍵因子

- ✓ 風速
- ✓ 風向
- ✓ 即時停電通報
- ✓ 村里圖層與戶數
- ✓ 電桿分布
- ✓ 電桿種類  
(地上、地下式)
- ✓ 電桿材質  
(木造、混凝土)

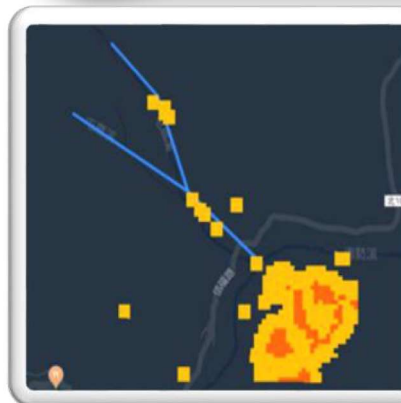


歷史災點套疊淹水  
潛勢，交叉比對顯  
示高淹水機率點



03

土石流潛勢情資  
推算坡地災情衝擊



## 三、降低應變中心與災害現場資訊落差，處置應變高效率

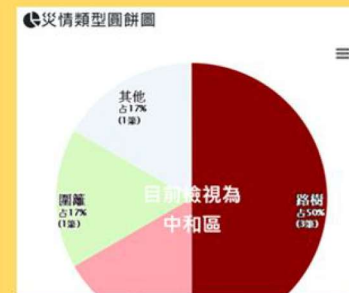




## 四、視覺化多元複雜情資，提升決策精準度

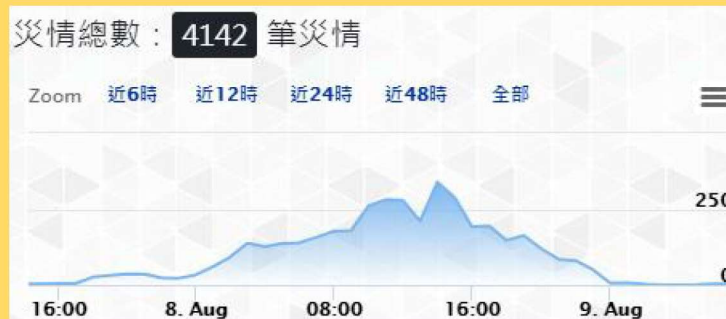
## 統計

# 快速統計 各行政區 案件及 類別



時間

掌握  
重大案件  
及易致災  
時間



空間

**確認**

- 空間分佈
- 災害規模
- 案件狀態



## 五、善用各類行動載具，精進處理時效性

任何載具皆可調閱

隨時掌握案件內容與進度





## ▶ 參、推動成效-外部效益



### 一、100%處理災情案件，完整解決民眾大小事

過去，以104年蘇迪勒颱風專案為例，約有**500**餘筆案件「**未完整**」記錄；透過EDP有效掌握每件案件處置進度及案件歷程，即使有**大量災情**，仍可**有效控管**並杜絕案件孤兒現象發生。

104年蘇迪勒颱風



案件眾多未能完整記錄

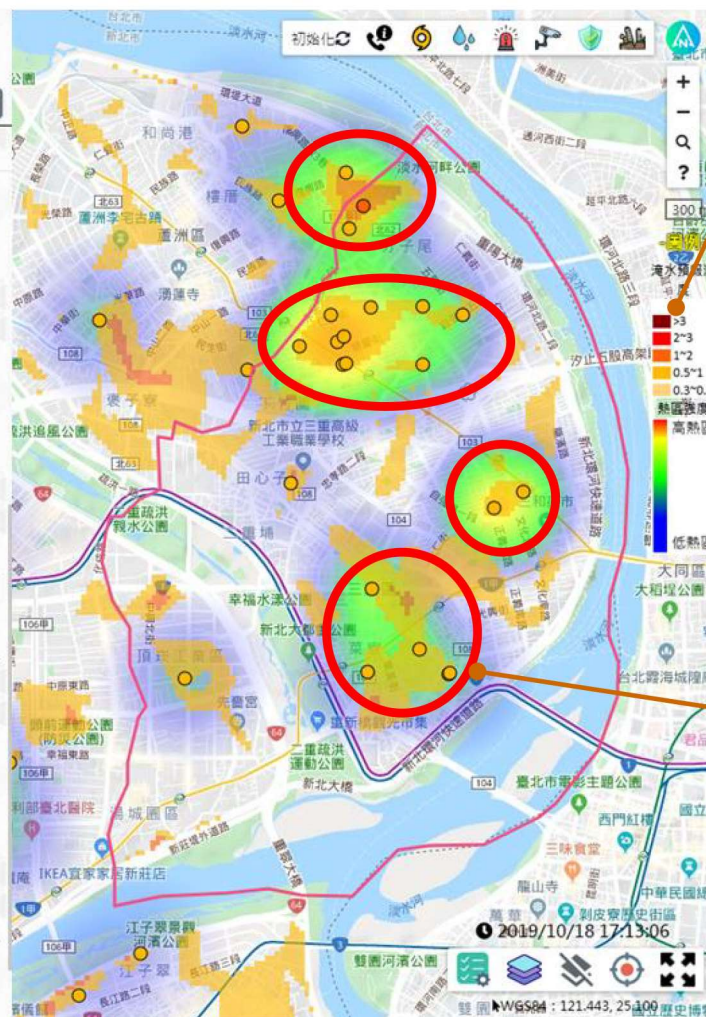
現在



可有效控管大量災情



## 二、預先掌握土石流、淹水影響範圍，提前進行疏散及救災佈署，守護民眾「無價生命」

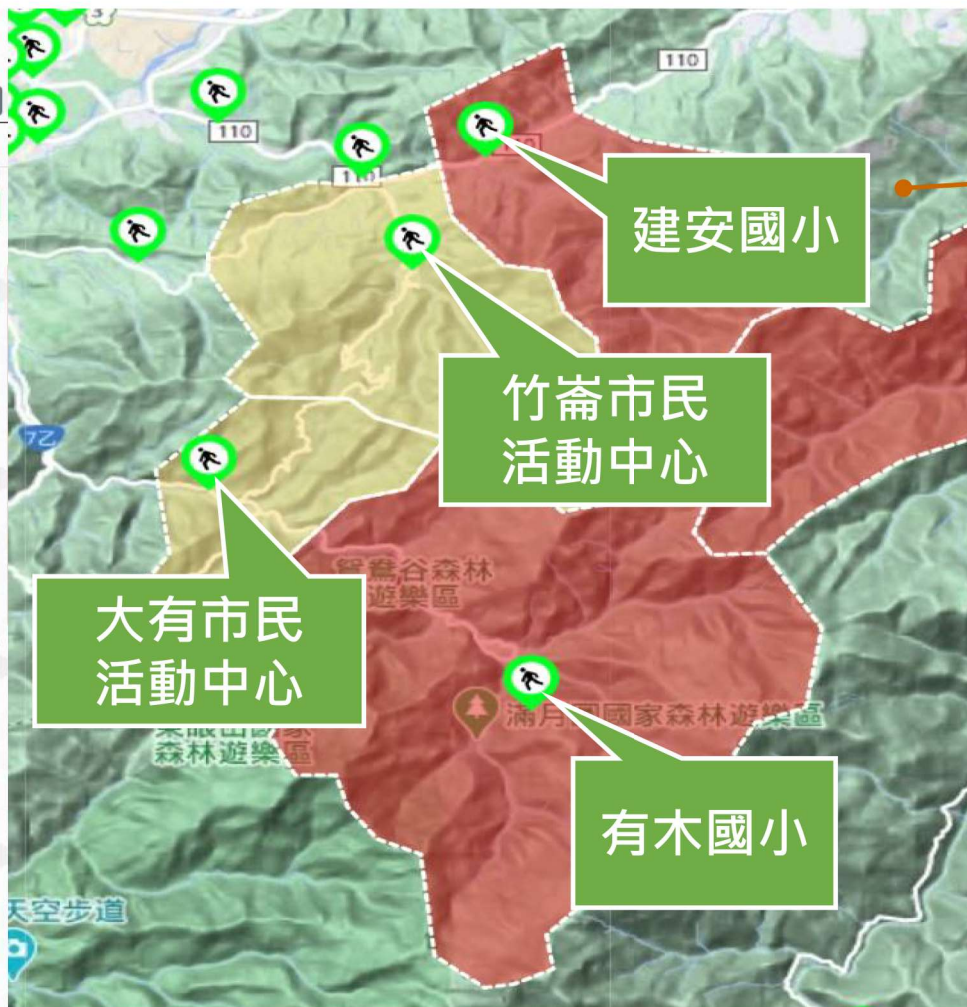


模擬各時間點可能造成之淹水範圍與深度，並提供可能產生災情位置

如圖，歷史案件與淹水預測套疊後，三重區有4個熱點區，該地區民眾優先疏散



### 三、運用停電預測模組，提早因應停電災害，降低民眾不便-(以108年8月8日三峽區為例)



提供預測資料、該村基本資料、預測受影響之重要設施

#### 受影響戶數分級

1級：75~100%  
2級：50~75%  
3級：25~50%  
4級：0~25%



### 四、強化簡政便民，災情訊息民眾「E」點通

#### 新北災訊E點通・升級上線



#### 即時災訊推播

結合新北消防行動APP與新北市官方社群帳號，主動推播使用者周邊災訊。



#### 數位避難指南

避難收容場所數位地圖化，提供各場所詳細資訊，快速導引民眾避難。



#### 全民防災社群

建立會員機制，民眾可針對E點通災害案件，以文字及圖片回報即時災況。



#### E-Map災防圖資

即時獲知災害搶救、停水停電、交通管制及臨時供水站等訊息，快速又方便。

## 肆、服務持續性與擴散性

EDP

系統建置及推動

蒐整67種相關颱洪災害  
資料集並建置EDP系統  
雛形

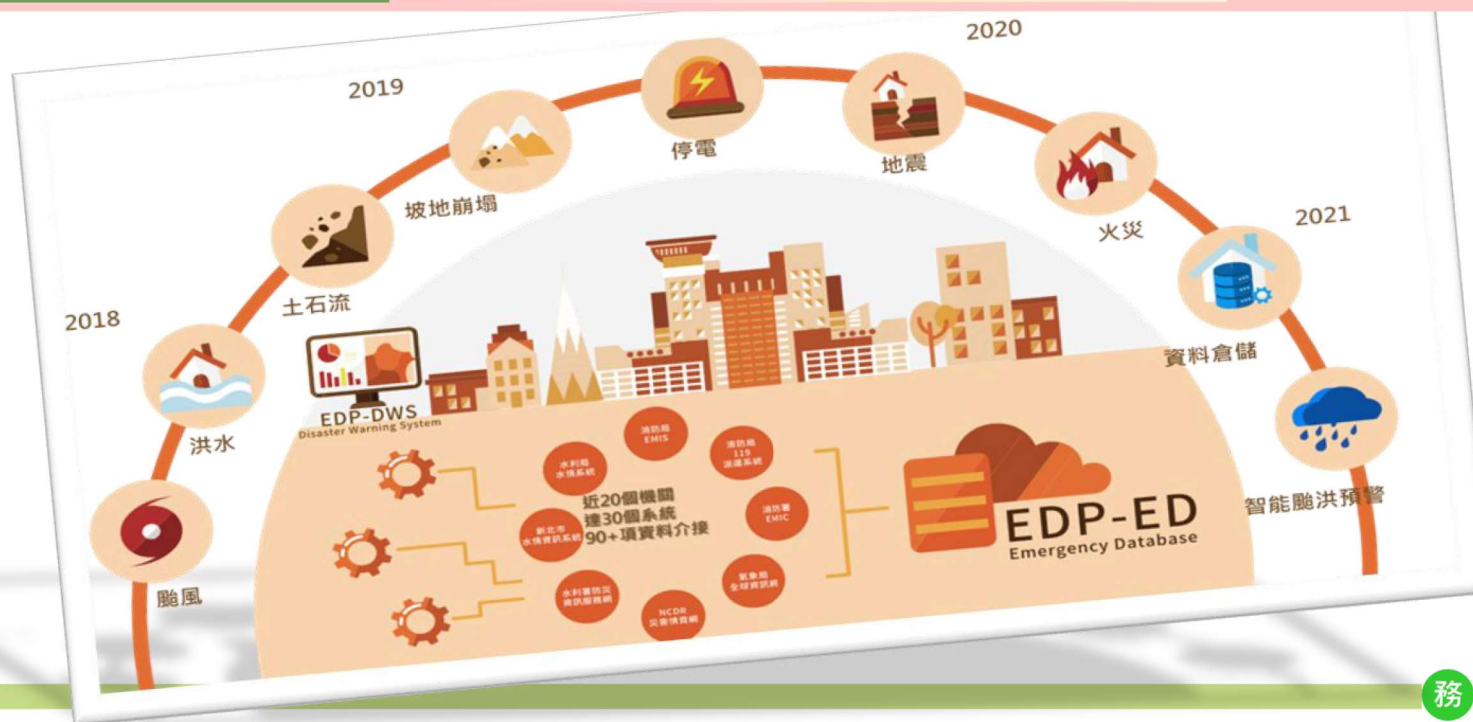
107年

- 確立EDP系統介面操作及設計原則，並正式投入EOC應變中使用
- 創新導入AI結合力學模式建立土石流崩塌預測模組與AI停電預測模組。

108年

- 建置地震、火災情資整備系統
- 優化與擴充使用者介面

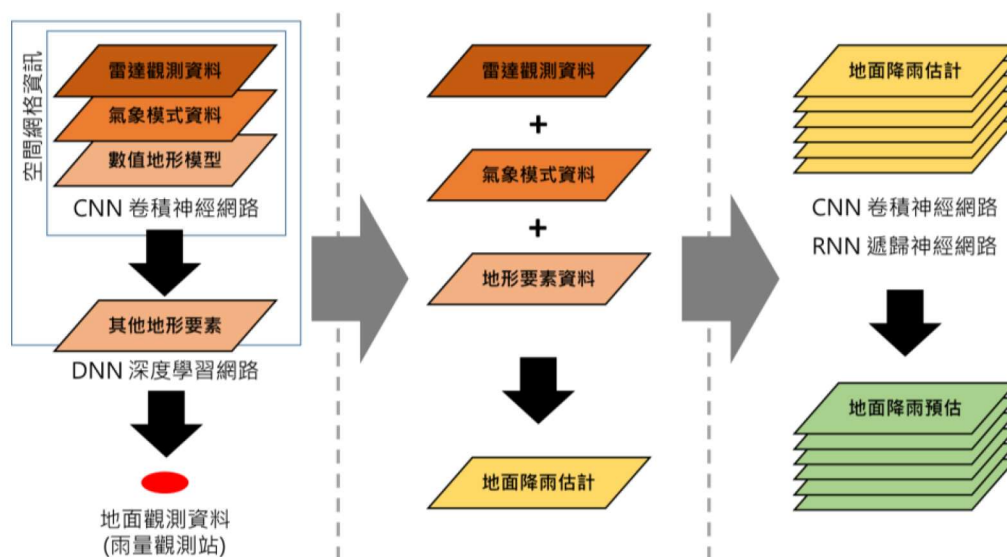
109年



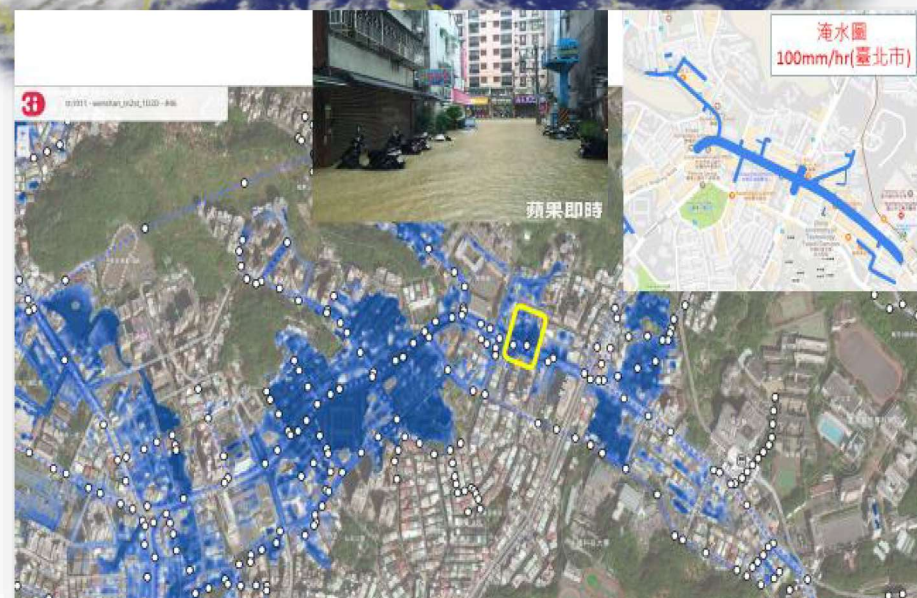


### 一、建置短延時強降雨智能預警模組，提升預測準確度

項目	使用情境	演算模式	空間解析度	計算時間
目前	颱風來臨前	台大二維模式	40X40公尺	3小時
未來	短延時強降雨	智能淹水模式	10X10公尺	10分鐘



強化小尺度強降雨預測



淹水預測模擬結果



## 二、建置資料倉儲 - 防救災數據中心





## 伍、未來努力方向

實踐智能  
城市資料  
治理願景

完成  
防救災  
數據中心

促進產官  
學發展防  
救災產業

PPP公私協力

防災科技業  
氣象服務業  
顧問業  
旅遊業  
保險業  
IoT服務業  
資訊業  
...

防災  
救災

產業

商業模式  
服務產品  
產業應用

政府

計畫推廣  
產業媒合  
造福人群

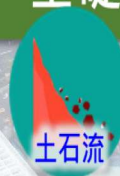
學研

研究發展  
人才培育  
前瞻技術

產官學研合作

臺灣大學  
NCDR  
國震中心  
國網中心  
氣象局  
...

基礎架構層



防救災  
智能城市



安心  
安全  
安居

防救災數據  
中心

整合與協力層

減災  
復原



# 結語



為民服務永無止盡，未來我們將持續秉持  
務實的態度、整合的精神、前瞻的思維，  
「沒有最好、只有更好」的理念及運用數位科技，  
戮力打造新北市成為全方位智能防救災城市



THANK YOU

感謝聆聽

敬請指導

