

# 水利署委辦計畫成果海報

## 110年智慧應答機器人研發

### 2021 DEVELOPMENT OF INTELLIGENCE RESPONSE ROBOT

主管單位：經濟部水利署水利防災中心

計畫主持人：蔡孟涵

計畫參與人：邱建國、蔡芸瑋、楊亦東、陳彥甫、邱睿宏

執行期間：110年2月~110年12月

#### 緣起

經濟部水利署於107年完成「智慧防災應答機器人」系統原型建置，108年完成系統後台規劃及對話搜尋語料庫建置與分眾通報等功能；109年接續完成各項維運流程，包含自動繪圖、訂閱推播功能及歷史推播資訊記錄等。110年著重將資訊精準提供予需要的使用者。

#### 成果 1 智慧防災應答機器人系統維運



**防汛資料更新：**共盤點六大類481項資訊。新增11組關鍵字，刪除13組關鍵字，更名10組關鍵字。

**靜態視覺資料更新：**完成77筆靜態防災資料，可讓決策者及應變人員能更快速掌握防災所需相關資訊。

**動態資料維運：**持續修正及優化動態資料之介接及呈現方式，以提升使用性與實用性。

**通訊軟體平台維運：**記錄24起問題事件與問題。

**配合應變監控系統：**於今年度0530豪雨等9場事件期間隨時遠端監控系統穩定性。



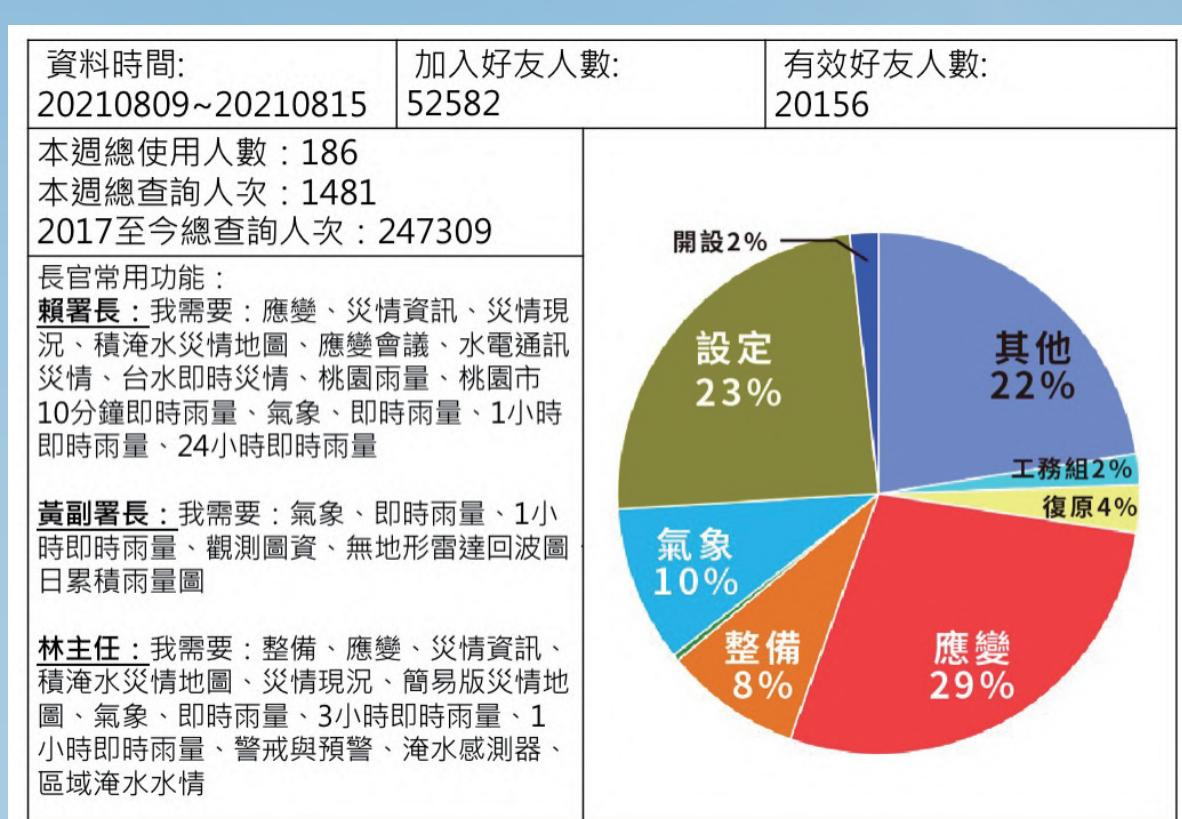
動態資料介接範例-所屬單位開設概況

未來6小時淹水預警情資(06/09節錄)

#### 2 智慧防災應答機器人應用探討

**使用者行為軌跡紀錄：**每週提供使用者行為之資料。

**使用者訪談：**於0530豪雨等9起事件期間針對應變人員與決策者共訪談107人次。



流量分析及使用者統計

**制定資料維護流程：**設計4種應變選單。

**更新資料維護流程：**依實際防汛應變需求，定義各式資料更新頻率與流程，已完成481筆資料更新。



旱災應變期間之客製化主選單

#### 3 智慧防災應答機器人精進研發

**研發區域化警報資訊：**完成研發區域化警戒及訂閱推播功能。

**研發分級警戒資訊：**完成研發水情警戒分級及訂閱推播功能。

**研發監測及備援機制：**盤點署內於應變期間所需要的即時示警資訊來源、發布機關、格式與內容，依據發布機關權責決定使用優先順序，並建立監測機制。



區域化警戒及訂閱推播功能

水情警戒分級訂閱功能

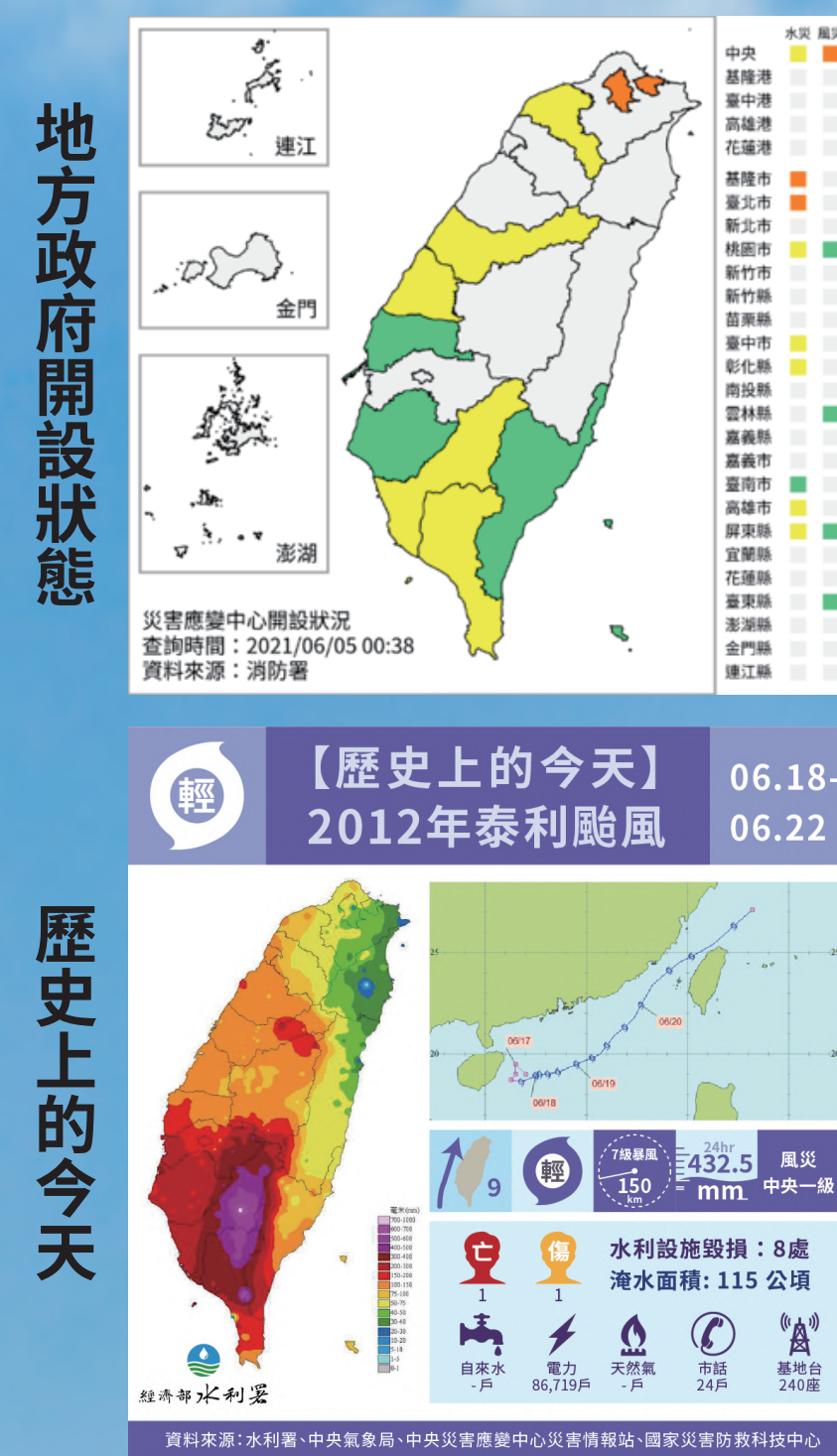
#### 4 智慧防災應答機器人 加值服務

**設計對話回應模組：**所屬單位開設/地方政府開設/區域淹水警戒的回應由文字訊息與圖片組成。

**制定語意理解模型：**應用語意理解模型於即時雨量查詢。

**設計經驗學習圖資：**針對近年值得經驗學習之水利災害事件(以發生一級以上之事件為主)，推播27則「歷史上的今天」圖資。

**彙整應變綜整資訊：**已推播8則整備綜整情資及58則災情綜整情資。



地方政府開設狀態

歷史上的今天

#### 5 行動服務擴充

**資料庫擴充：**納入工務組177筆行政業務問答資料。

**關鍵字擴充：**針對「工務組Q&A」與「工務組行政規則」增建364筆關鍵字。

**設計行政服務選單：**針對工務組事務專區設計35項行政服務選單。

**設計行政服務對話回應：**完成即時工程資訊地圖展示、工程資訊查詢及定位與導航功能。



工程事務組專區  
主選單

工程資訊展示與查詢

#### 6 協助辦理教育訓練

4月30日已完成教育訓練辦理，共240人次參訓。並於5月23日已交付及上傳錄影影片。

完成教育訓練問卷統計及課後測驗，測驗通過率為94.6%，平均分數為79.27分，平均滿意度為4.32分。



教育訓練課程教學影片拍攝



國立臺灣科技大學

臺北市大安區基隆路4段43號

TEL: (02)27333141#7508

FAX: (02)27336606

https://www.ntust.edu.tw/home.php

主辦單位：



經濟部水利署

#### 結論

本計畫延續109年之開發成果及經驗，以水利防災專業人員為目標使用者，發展智慧應答機器人，透過主動推播、輸入文字或點擊按鈕的方式，使用者可取得防災所需的資料。本計畫執行六大工作項目的系統研發及專業服務，包含：系統維運、應用探討、精進研發、加值服務、行動服務擴充及協助辦理教育訓練。