

水利署委辦計畫成果海報

108年智慧應答機器人研發

2019 DEVELOPMENT OF INTELLIGENCE RESPONSE ROBOT

委託機關：經濟部水利署水利防災中心

計畫主持人：蔡孟涵

執行期間：108年1月~108年12月

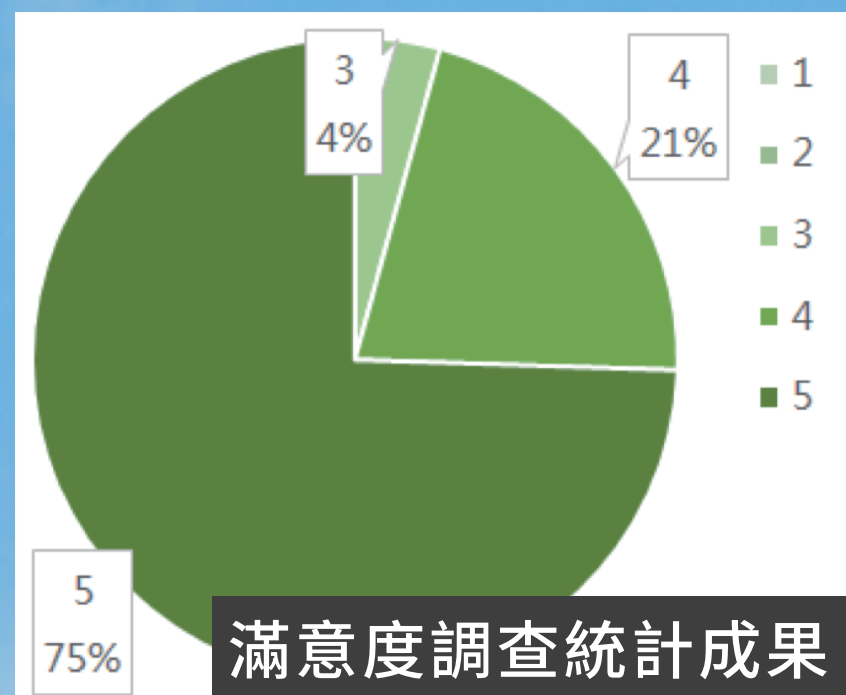
緣起 經濟部水利署於107年完成「智慧防災應答機器人」系統原型建置，但因107年度完成的「智慧防災應答機器人」僅為原型概念，並未進行資訊彙綜與介面整合，無法於汛期提供水利防災應變需求。

成果 1 智慧防災應答機器人資料盤點及更新

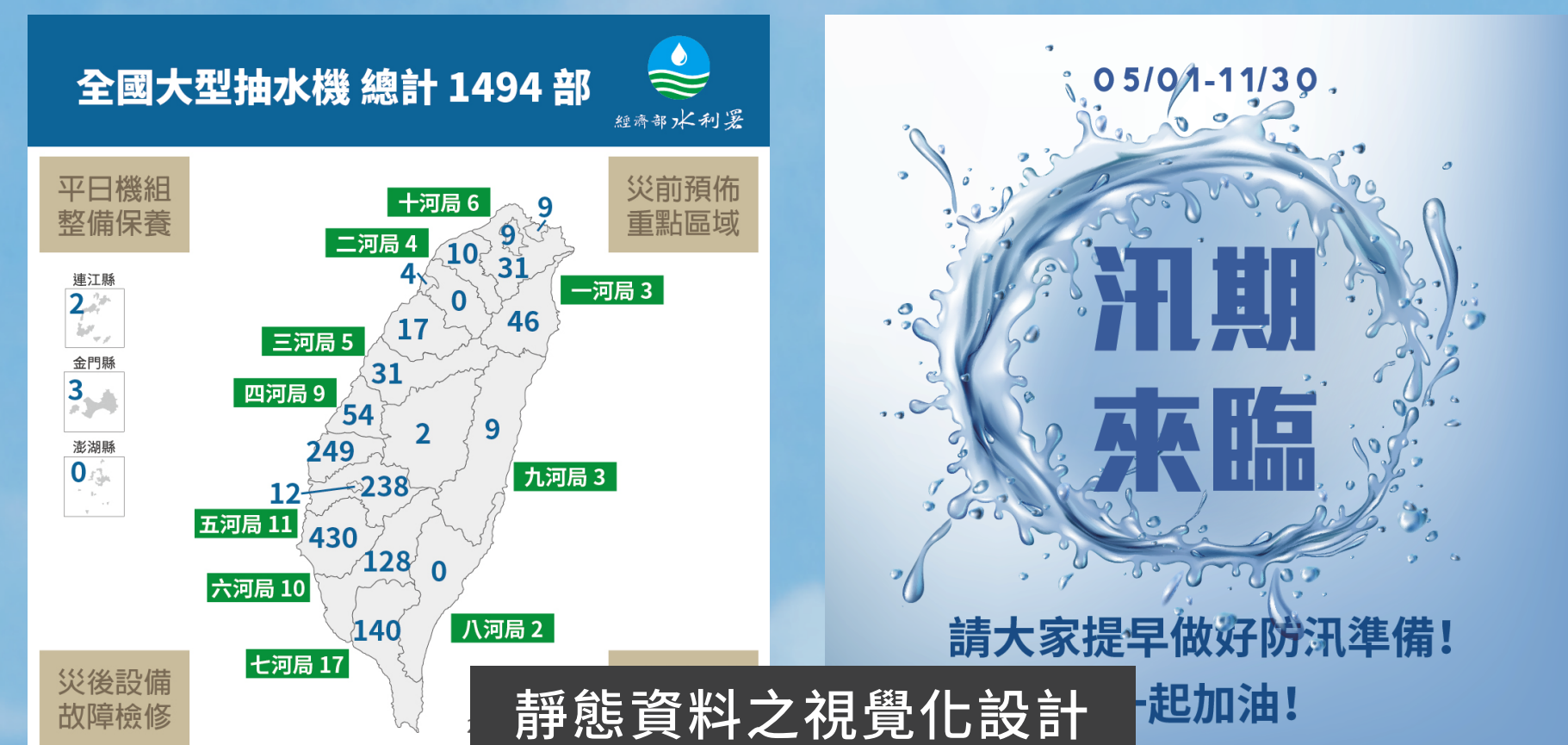
本計畫共盤點六大類318項資訊。



本計畫於教育訓練及應變期間，針對應變人員及決策者共訪談113人次，並有47位應變同仁提供滿意度建議，平均滿意度為4.7分。



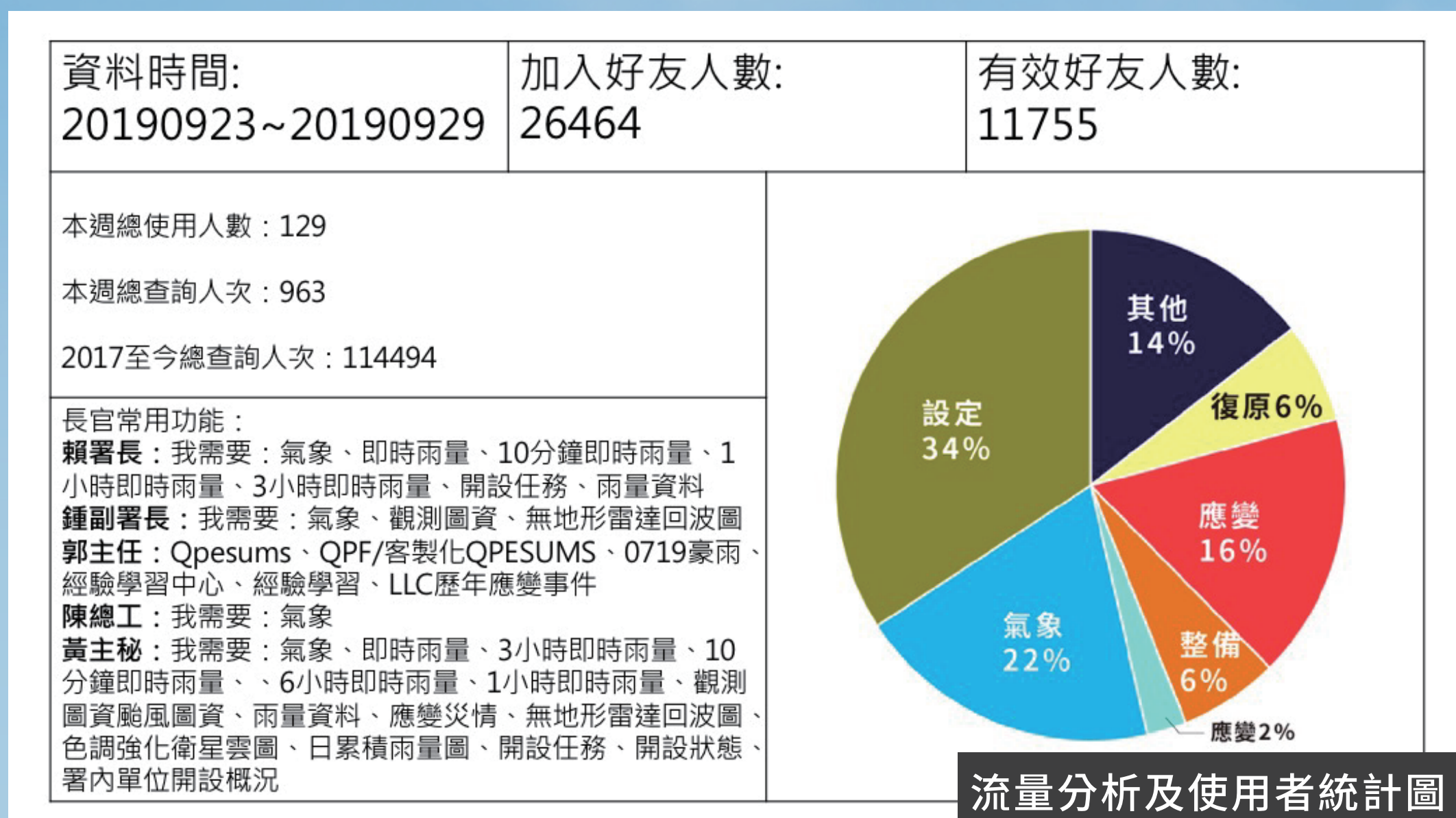
本計畫完成54筆靜態防災資料，並定期更新，藉此讓決策者及應變人員能更快速地掌握防災所需之相關資訊。



2 智慧防災應答機器人維運及應用探討

本計畫定期更新與測試智慧防災應答機器人平台及系統，以確保正常運作。並亦每周提供使用者行為之資料，做為調整及更新應答機器人系統之參考。

本計畫亦已於0520豪雨、0611豪雨、丹娜絲颱風、利奇馬颱風、0815豪雨與白鹿颱風等事件應變期間，進駐經濟部水利署災害緊急應變小組及隨時監控系統穩定性，以確保系統及操作問題能即時解決。



3 智慧防災應答機器人精進研發

本計畫已規劃管理後台並研發分眾通報功能，包含使用者權限管理等8項功能。在分眾通報功能部份，本計畫將使用者層級分為：決策者、防災中心決策者、署本部、所屬首長、所屬機關、防災中心、防災中心地震承辦、水利署值班、服務團值班、防災中心協力團隊(值班)、防災中心協力團隊(不值班)、其他協力團隊、其他政府機關、研發團隊、應變群組、水利署群組與替代役等17類。

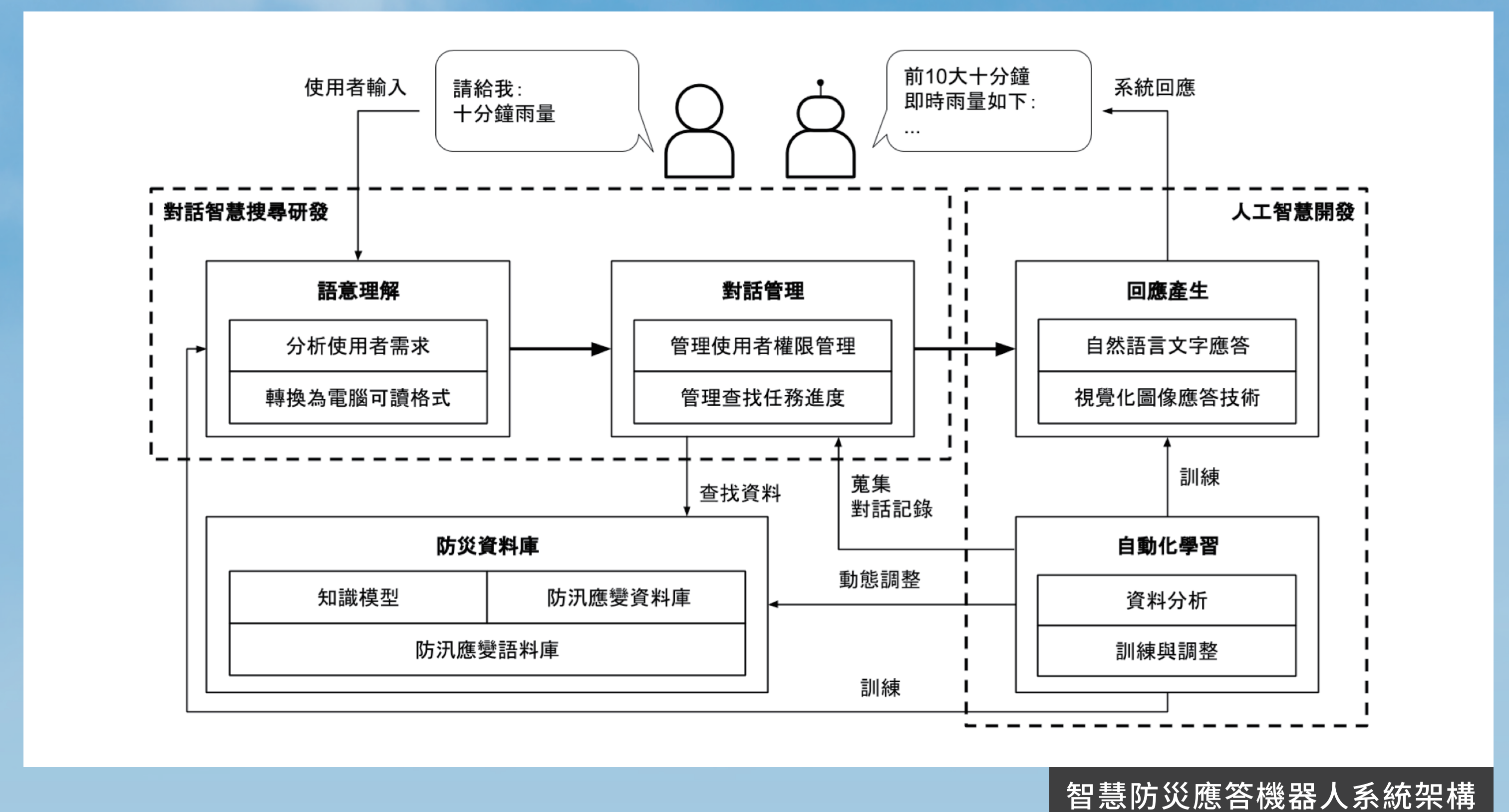
另外本計畫已設計3種客製化選單原型，包含防災中心決策者、經濟部災害緊急應變小組風災開設與經濟部災害緊急應變小組水災開設。經實際運作與調整，讓機器人能因應不同防汛應變需求，主動提供不同防汛應變資訊。



風災應變期間客製化主選單

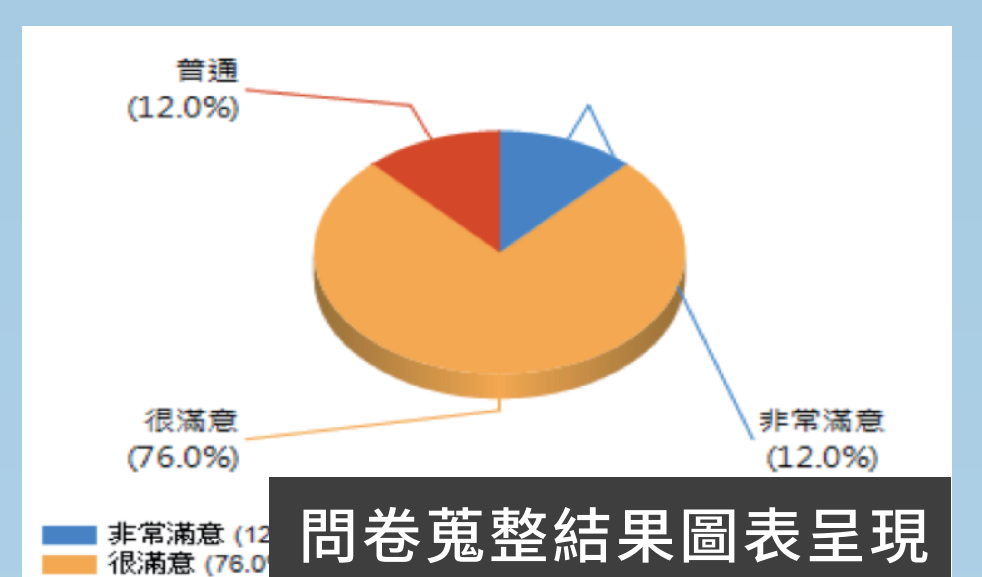
4 智慧防災應答機器人智慧應答機制研發

本計畫已研發對話管理模組進行查找任務進度管控的功能，及具備容錯之功能，並初步建置432組防汛應變關鍵字，另已依據所有歷史的對話記錄資料，解析出622組關於防汛應變之詞彙，作為擴充語料庫之參考，最終建置共956組詞彙。另開發模糊比對技術，於使用者輸入錯別字，或提問不夠精確時，可與系統現有之資料庫比對，建議數個可能與使用者之需求有關的關鍵字，供使用者選擇。本計畫亦建置318項回應，其中160項為純自然語言文字應答，其他158項為視覺化圖像應答或混合式應答，藉此讓防災應答機器人成為更有效之高階決策系統。



5 協助辦理教育訓練

已完成7場次教育訓練辦理，共258人次參訓。並於6月12日已交付及上傳側錄影片，及完成問卷統計。



結論

本計畫延續107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。本計畫執行五大工項的系統研發及專業服務，包含：盤點及更新、維運及應用探討、精進研發、智慧應答機制研發、及協助辦理教育訓練。

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>