

審計部桃園市審計處行政機關優良實務案例提案表

提案編號	111 上-桃園市-1		
提案名稱	桃園市政府消防局創新應用物聯網等多元資訊技術，提升調度效率及保障救災人員安全		
提案單位	桃園市審計處	提案日期	111 年 8 月 31 日

提案簡述	<p>為提升救災資源調度效率及保障救災人員生命安全，桃園市 110 年首創開發「RFID 物聯網／車聯網」、「救災現場人員／器材管制系統」及「救災車組派遣」模組，整合行動派遣 119APP，使救災人員到達現場後，可透過 IoT 無線射頻裝置及救災現場 APP，進行人員報到、編組、管制及調度，並透過人車 AI 模組，精實派遣兼顧安全，各級指揮官亦可透過行動派遣 119APP 查詢現場各項器材戰力，及時調度，達成「守護市民、科技救災」目標。</p>
創新作為及問題解決	<p>一、創新作為：桃園市政府自 106 年度起陸續整合介接 33 項圖資，強化行動派遣 199APP 即時資訊，並於 110 年度全國首創應用多元「物聯網／車聯網」及資訊技術，自動偵測車輛及人員在救災現場情形，簡化工作紀錄，且透過第一線救災人員配戴 IoT 無線射頻裝置(Beacon, 附件 1)對應後，於救災現場管制系統即可進行人員、小組、時間及任務等安全管制作業(附件 2)，並應用人車 AI 模組，建立車組派遣模式，進行電子化任務編組，掌握出勤人車動態(附件 3)，精實派遣兼顧安全，各級指揮官亦可查詢現場各項器材戰力，提升調度效率及保障第一線救災人員安全。</p> <p>二、創新價值及問題解決：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提升救災人員安全：救災人員從全市各單位馳援救災，有時救災人員間互不認識，救災幕僚未必能有效掌握每位救災人員狀態及工作現況，透過本案創新開發之系統於 APP 輔助系統作為控管。另進入火場後救災小組之氣量計算及管制，亦可透過電子輔助回饋，以減少人為疏失降低管制風險。</li> <li>2. 即時掌控救災現場狀態：人員裝備管制站及火場安全管制站分屬兩地，相關資訊之傳遞過去係以無線電或人員走動方式取得，透過整合後之系統，即可藉由無線網路即時傳遞救災現場狀態。</li> <li>3. 案發後可查詢及匯出救災軌跡：過往救災現場人事時地物之時序，均係靠詢問幕僚及救災人員逐一拼湊完成，透過救災現場人員／器材管制系統可留存完整救災軌跡，事後直接產出完整救災歷程。</li> <li>4. 未來救災人員勤務分析應用：每位救災人員歷史進出火場時間、使用空氣呼氣器時間及火場消耗氣量平均值等，各有不同，可透過救災現場人員／器材管制系統產出個人化大數據，作為未來勤務分析應用。</li> <li>5. 解決過度派遣及避免人員混編：透過任務編組電子化，掌握出勤人車動態，並以人車 AI 模組化，合理有效分配救災資源，精實派遣兼顧安全，整合即時戰力。</li> </ol>

投入產出	<p>1. 投入經費：109 至 110 年度陸續建置「RFID 物聯網／車聯網」、「救災現場人員／器材管理系統」及「救災車組派遣」模組，投入經費共計 1,853 萬元。</p> <p>2. 產出：</p> <p>(1) 桃園市政府消防局 5 大隊與 44 分隊車庫建置「RFID 物聯網／車聯網」感知設備，救災救護車輛已安裝 RFID 標籤共 509 輛、安裝車聯網共 105 輛提供車速油量等資訊。110 年度開始實施，截至 111 年 7 月底自動化偵測各分隊之消防車輛進出車庫、油量、車速、GPS 定位及行車紀錄等共 17 萬 85 筆，大幅簡化人力及降低輸入風險。</p> <p>(2) 桃園市政府消防局共配置 3,000 組無線射頻裝置 BLE Beacon，並於公務平板等均安裝救災現場人員管制系統 APP，於安全管制站進行人員入室管制作業，119 指揮中心同步顯示第一線救災人員管制畫面（附件 4）。110 年度開始實施「救災現場人員／器材管理系統」，截至 111 年 7 月底應用無線射頻裝置及 APP 應用程式，進行人員報到、編組及調度 4,249 組次，管制救災現場人員 12,746 人次。</p> <p>(3) 110 年度開始實施「救災車組派遣」模組，避免過度派遣，截至 111 年 7 月底，每日派遣車次平均減少 5.36 車次；結合國土測繪路網圖資，整合即時戰力，派遣精準到位，每次到達現場時間平均減少 14 秒。</p>
擴散價值	<p>依據內政部消防署統計，110 年度全臺建築物起火總次數較 106 年度減少約 34.09%，惟消防人員因公傷亡人數卻增加約 39.08%，顯示消防人員所面臨之危害更加猛烈。消防署於 108 年度補助地方政府擴充建置完成「智慧消防行動派遣 APP」，為因應快速變遷之災情狀況，桃園市創新應用多元物聯網 (IoT) 裝置、資訊技術及 AI 模組等，結合既有之消防行動派遣 APP，大大節省人工作業、時間與資訊蒐集成本，除可增加救災效率及強化救災決策，更可提升救災人員安全，對其他市縣實具標竿學習應用價值與擴散效益。</p>
延伸應用	<p>桃園市於 110 年度首創應用多元「物聯網」資訊技術及 AI 模組，結合既有行動派遣 APP，已可提供救災事件完整軌跡、人員進出火場歷史紀錄及車輛器材調度等資料，亦可作為後續大數據分析及策進之參考。</p>