

臺北市政府創意提案競賽提案表

提案類別	<input checked="" type="checkbox"/> 創新獎 <input type="checkbox"/> 精進獎 <input type="checkbox"/> 跨域合作獎
提案年度	111年度
提案名稱	民眾檢舉系統關鍵片段擷取之 AI 辨識應用
提案單位	警察局資訊室
提案人員	主要提案人：張恩慈 貢獻度：50% 參與提案人：林介銘 貢獻度：20%、張淑瑜 貢獻度：15%、 葉子寧 貢獻度：15%
提案範圍	一、有關市府重要市政計畫、市政白皮書、市長政見及重大政策等之改進革新事項。 二、有關各機關業務推動方法、作業流程及執行技術之改進革新事項。 三、有關各機關為民服務品質之改進革新事項。 四、其他對促進機關行政革新有所助益之創新作為（工作環境）。
成效屬性 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 全國首創、 <input checked="" type="checkbox"/> 導入精實管理手法、 <input type="checkbox"/> 小 e 化、 <input checked="" type="checkbox"/> 節省成本(時間、人力、經費)、 <input type="checkbox"/> 發表期刊論文或專書、 <input type="checkbox"/> 取得專利、 <input type="checkbox"/> 其他：(如榮獲其他獎項、增加收益……等，請於15字內簡要說明)
提案緣起	一、隨著都市人口不斷增加，衍生城市居住與治理等新型考驗，如何採用科技超前部署、發展「智慧城市」，已成為當前重要議題。本局發想利用 AI 人工智慧、雲端運算、物聯網等工具，導入「智慧交通」之大數據應用，發展數位服務，提升政府效能，以形成「智慧政府」，期能改善民眾生活品質。 二、近年來數位基礎設備逐漸普及，透過地方政府推動、民間機構學術能量挹注，將資訊科技發展成為城市治理之一環，形塑「科技治理」能量。本提案「民眾檢舉系統關鍵片段擷取之 AI 辨識應用」，將可同時擴大民間社會之政策參與，發展資訊科技基礎知識及社會凝聚力，形成「警民合作」之共好願景。 三、為強化民眾檢舉系統之技術能量，將大數據資料轉化為 AI 影像辨識技術，新增「違規車牌辨識」、「違規態樣網格標記」等多項功能，輔助減輕業務單位接收民眾檢舉案件之後端認證工作，大幅提升執法效率，減少例行性作業之人力負擔，更有助於現有警力調配，強化「智慧安防」之能量。
實施方	一、現況說明

法、過程及投入成本

本局現有警力約計8千餘名，面對日漸繁多的治安、交通與為民服務案件，仍不遺餘力於各地巡守以打造幸福宜居城市。由於市民對於交通安全的觀念日漸普及，本局交通業務單位受理民眾檢舉案件數逐年成長，案件態樣亦日趨複雜，案經統計本局各單位110年度共計受理99萬餘件交通違規檢舉案件，當中採證事實不足、違規車號誤植等因素造成未成案之件數約佔26.7%。違規事實採證方式包含照片及影片，照片部分可直觀辨識違規行為，惟影片型態需由業務同仁反覆檢視並確認車輛違規態樣及地點，造成大量人力負荷。

本局交通警察大隊交通違規檢舉系統包含「民眾檢舉網頁」及「認證審核子系統」，由民眾現場採證並於「民眾檢舉網頁」或「北市警政APP」登錄檢舉資料，後續經由系統檢核個人資料、自動派發各分局並下放至各所隊承辦人進行登記領案及認證程序。(如附件1)

各單位承辦人領案後於「認證審核子系統」進行案件審核及擷取作業，處理頁面僅包含影片慢速播放、相片拖曳放大、調整影像明亮度、圈選標記、壓註時間、左右旋及主附件照片擷取等簡易功能。認證人員往往需耗費大量時間反覆檢視，確認清晰車牌號碼並判斷車輛違規態樣，尤其針對車牌號碼拍攝不清晰之案件，更需多次來回反覆檢視車牌解析程度，是否足以構成告發要件，相當耗費人力，處理時間反而是一般正常照片、影片之數倍時間，對承辦人而言，一直是十分困擾之痛點。(如附件2)

承上，爰本局發起相關構想，希望針對車輛違規影片，透過民眾指定之違規車號，以AI影像辨識方式自動擷取清晰車牌影像作為舉發主件照片，並標記違規態樣出現之關鍵片段，以輔助各單位同仁領案後之認證工作，方便實務應用。本案係導入智慧治理流程，以「群眾外包」與「公私協力」之網路協作概念，優化民眾檢舉交通違規案件之介面及後端審核流程，大幅提升執法效率，減少例行性作業之人力負擔，更有利於現有警力調配，穩固交通安全。

二、實施方法及過程

(一) 遭遇之困難點

1. 取證場域方式多變：市面上智慧型手機多元，亦有職業檢舉人採用行車紀錄器、專業攝影器材進行違規採證，檢舉人拍攝方式及設備不一，造成檔案編碼及解析度差異。實務上檢舉人與被檢舉人雙方大多皆處於動態移動狀態，導致取證結果晃動，增加AI引擎辨識難度。再者，取證之地同樣影響物件辨識效果，容易造成晴天易眩光、夜晚易

昏暗、雨天易模糊等狀況。

2. **執法不當有損權益**：本案係沿用原系統架構及運作流程，相關法源依據及執法程序皆已具備其適法性及合宜性，於法有據方不失當，亦不造成民眾權益有所侵害，建置初期亦邀請相關法治單位及實際執勤同仁共同參與討論，以確保相關功能符合實際勤業務需求。
3. **法規調整與時俱進**：案經統計本局檢舉態樣比例，靜態違規(違停、臨停)約佔六成、動態違規(未依規定變換車道、跨越雙白/黃線)約佔四成。(如附件3)另由於110年10月7日立法院交通委員會審查道路交通管理處罰條例部分條文，大幅刪減民眾得敘明違規事實並檢具證據資料進行檢舉之行為，包含違規停車之檢舉項目，爰本案之辨識行為首重於變換車道部分。

(二)系統功能(如附件4、5)

1. 增加車牌辨識功能：

- (1) 車牌影像擷取：針對匯入影片進行全面性車牌比對及物件辨識，確認是否出現民眾指定檢舉之特定車牌號碼，並擷取單一且清晰之車牌影像，作為檢舉案件必須之主件照片。
- (2) 初步案件過濾：輔助案件審核人員初步過濾篩選出車牌過於模糊致無法辨識之影片，再進行人工複核，以降低反覆檢視影片查找車牌號碼耗費之人力時間。

2. 提供違規態樣網格標記：

除車牌辨識功能外，亦針對常見違規態樣進行學習，如辨認標線以識別未依規定變換車道之車輛等，於影片中標註違規行為發生之影像片段，輔助案件審核同仁縮短作業時間、精準處理流程。

3. 作為流程輔助工具：

由於AI辨識技術係輔助同仁作業流程之工具，初期仍應保留員警手動擷取及修正功能，以利AI辨識略為偏差時進行校正及後續訓練優化。

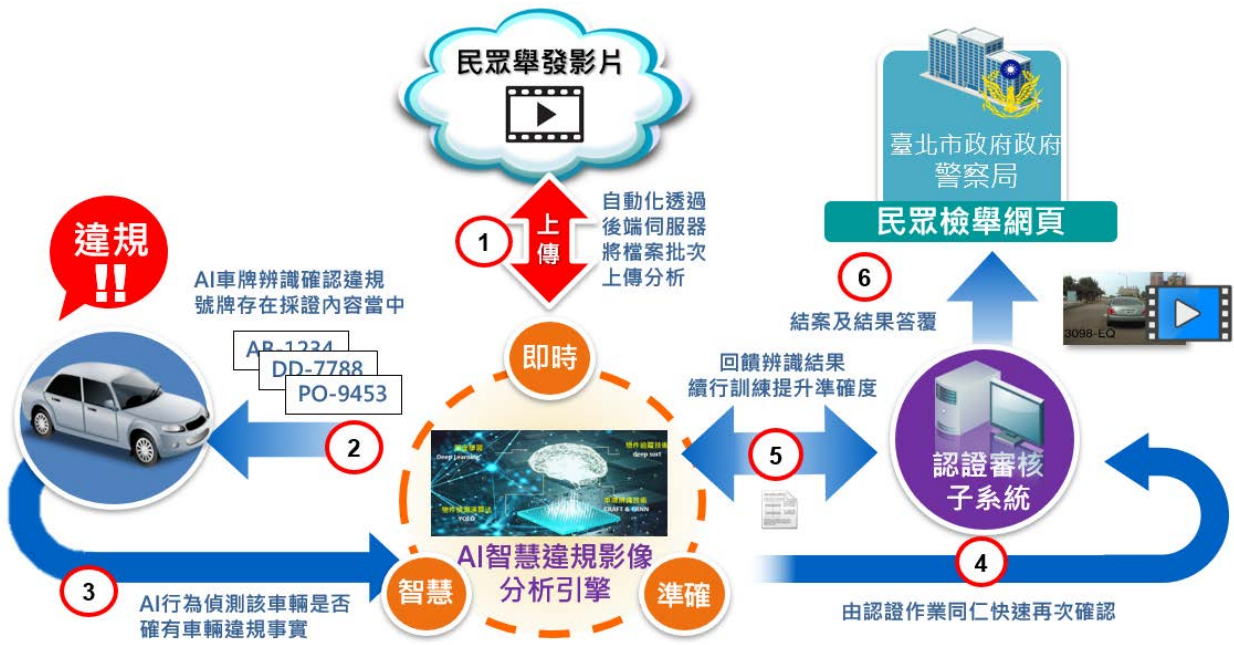
三、投入成本(如附件6、7)

本局規劃於民眾檢舉系統導入AI車牌辨識應用技術以進行關鍵影片擷取，係針對AI大數據應用場域及導入方法進行概念性驗證(PoC)。

- (一) 第一階段：先以大量資料提供AI深度學習處理車牌傾斜、模糊、光影變化等情形，辨識常見違規態樣，並介接原有民眾檢舉系統以小規模試辦測試。
- (二) 第二階段：將擴大實證場域，系統部署後，隨著收集資料增多，規模擴大，持續提升AI辨識準確度及效能，以期能用智慧科技提升執法效率、減輕同仁例行性工作負擔。有

	關智慧服務中對於民眾之隱私及權益保障，本局將在實證場域計畫中嚴格把關。
實際執行 (未來預期)成效	<p>一、導入智慧治理流程：將 AI 辨識技術導入民眾檢舉系統之案件認證及審核流程，幫助作業同仁初步過濾並進行主件影像擷取，進一步標記違規行為畫面，大幅縮短作業時間，並提升執法效率。案經統計本局各外勤單位案件審核人員依不同檢舉案類，每件作業時間約需 5-10 分鐘不等，本案功能預估每案可縮短 2-3 分鐘，以目前半年約 48 萬件估算，一年將可省下 3 萬多小時，約為 4 千多人天。</p> <p>二、提升警民合作價值：透過民間學術能量挹注，形塑「科技治理」能量，並藉由民眾舉發，全民監督交通安全，提升交通執法效能，本案擴大民間社會之政策參與，發展基礎知識及社會凝聚力，形成「警民合作」之共好願景。</p> <p>三、打造智慧安防場域：透過將大數據資料轉化為 AI 影像辨識技術，輔助實務單位執法人員辦理民眾檢舉案件後端認證工作，將大幅提升執法效率，減少例行性作業之人力負擔，未來更有效於現有警力調配，強化「智慧安防」之能量。</p> <p>四、驗證智慧化創新技術：提供機會予民間產業及學術機構，將智慧化創新應用技術藉由概念驗證 (Proof of Concept, PoC) 模式，不僅驗證技術可行性，也運用於真實勤業務情境中試煉，讓公私部門共同參與 PoC 過程，瞭解現實面需克服之法律規範及設置條件，為市府政策引入創新思維，透過鼓勵創新，提供民間創意場域與機會。(如附件 8、9)</p>
相關附件	附件1至附件9
聯絡窗口	姓名：技佐張恩慈 電話：02-23832750 Email：encihchang@police.taipei

附件5



說明：系統功能增加車牌辨識功能，並提供違規態樣網格標記，以作為流程輔助工具。

附件6

smarttaipei



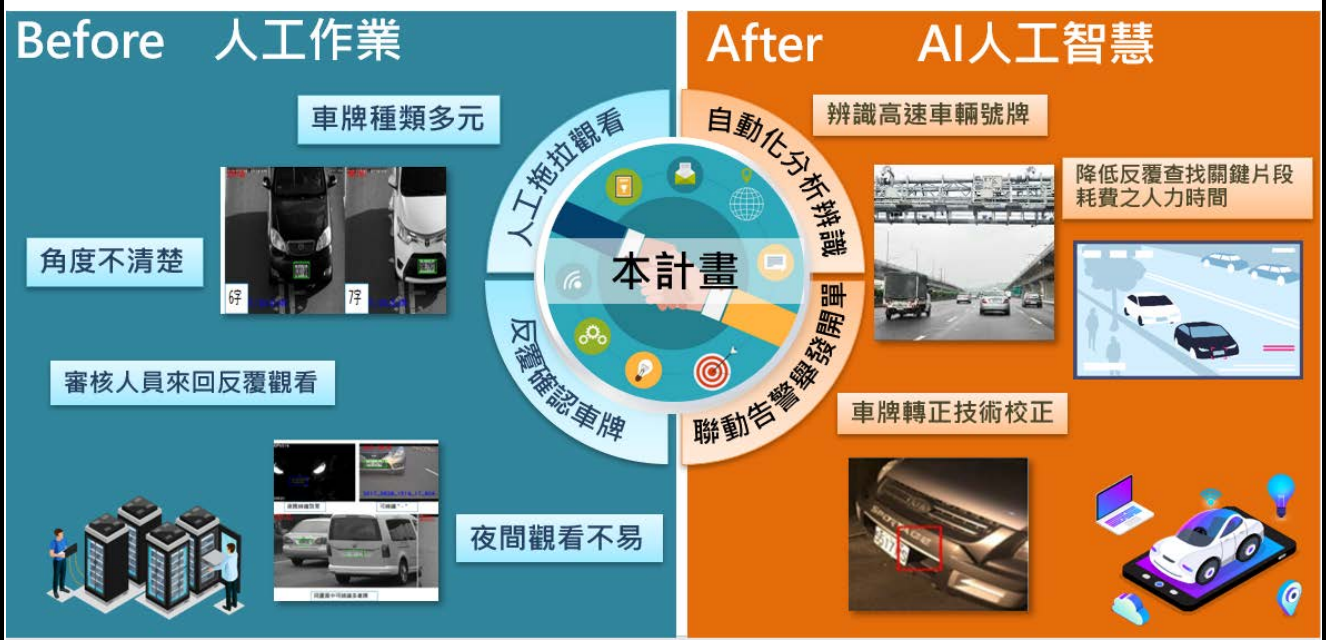
說明：本案係導入智慧治理流程，以「群眾外包」與「公私協力」之網路協作概念，優化民眾檢舉交通違規案件之介面及後端審核流程，並成立專案團隊實行規劃內容。

附件7



說明：本案係針對 AI 大數據應用場域及導入方法進行概念性驗證(PoC)，智慧服務中對於民眾之隱私及權益保障，本局將在實證場域計畫中嚴格把關。

附件8



說明：本案功能幫助作業同仁初步過濾並進行主件影像擷取，進一步標記違規行為畫面，大幅縮短作業時間，並提升執法效率。

附件9



AI辨識技術

導入監督式機器學習的AI影像行為辨識運算分析



自動化監控

自動化分析回傳影像之違規態樣與車牌號碼



行為軌跡分析

分析車輛點位及行經路徑，建立同案網絡

大數據資料彙集

透過資料倉儲彙集本局既有系統車牌相關數據



即時推播告警

以案訂閱目標車輛動態，即時告警圍捕



視覺化建模

建立巡邏網絡，結合犯罪熱區調整警力派遣部署



說明：本案除減少例行性作業之人力負擔，未來更有助於警力調配，強化「智慧安防」之能量。