

## 審計機關創新提案表

提案範圍	<input checked="" type="checkbox"/> 審計 <input type="checkbox"/> 非審計
提案單位	<input checked="" type="checkbox"/> 單位提案（審計部臺南市審計處） <input type="checkbox"/> 個人提案
提案人員	主要提案人姓名：審計員 鄭沂蓉 貢獻度：50%。 參與提案人姓名：審計兼科長 林佩怡 貢獻度：50%。
提案名稱	首創運用切割及比對軟體進行海量照片篩選，輔以 QGIS 運算功能，有效節省審計人力，提升水閘門管理維護情形查核結果精確性。
創新面向	<input checked="" type="checkbox"/> 產出 <input checked="" type="checkbox"/> 流程 <input type="checkbox"/> 組織 <input type="checkbox"/> 溝通 <input type="checkbox"/> 其他
提案緣起	<p><b>一、創新來源：</b></p> <p>依循聯合國永續發展目標 SDGs 目標 11：「促使城市與人類居住具包容、安全、韌性及永續性」，復依據我國永續發展目標 11：「建構具安全、包容、韌性及永續特質的城市與鄉村」。近年來政府投入龐大金額興建防洪設施，而水閘門具防洪、禦潮及排水等功能，為防洪工程重要設施，然其在維護管理或保養上若稍有不慎極易造成重大災害。為深入瞭解水閘門管理維護情形，以確保民眾居住環境之安全性，爰於 107 年第 2 期辦理專案調查。</p> <p><b>二、創新程度：</b></p> <p>本案例為審計機關首次運用切割及比對軟體進行海量照片篩選，經自網路發現 AntiDupl.NET 軟體可快速找出及移除重複圖片，採用其找出重複照片功能，首先將廠商提交之工作月報中水閘門巡查照片掃描成 PDF 檔，運用 WIN10 剪取工具、PhotoScape 軟體分割相片功能裁剪照片後，再使用 AntiDupl.NET 軟體比對照片，克服肉眼比對海量照片重重障礙，大幅提升審計效率及精確性，擴大審計效果，符合審計機關核心價值「創新」。</p>
實施方法、過程及投入成本	<p><b>一、實施方法與過程：</b></p> <p>臺南市政府積極推動流域綜合治水，在監控水情及防災搶險方面，建立各分區迅速回應機制，以達成行動水情監控，目標為打造不淹水城市，提升生活品質與城市競爭力。為執行區域緊急抽排積水及汛期水閘門操作事宜，該府於各區公所設置固定、半固定及機動支援移動式抽水機備用，並由區公所安排人力操作抽水機及水閘門。本處辦理 107 年度第 2 期財務收支抽查，發現 A 區公所關於水閘門巡查維護作業係委託廠商辦理，惟其工作月報內檢附巡查照片有大量重複情形，涉有未依契約規定實際辦理檢查而以舊照片混充，提交公所審查通過並據以請款，業務上文書登載不實及使公務員登載不實之情事，是以本處考量辦理水閘門經營事宜，若未確實</p>

依契約規定辦理現場巡檢，有使水利建造物缺陷未能及時被發覺之危險，足生損害於公眾之虞，爰擴大查核範圍，經至台灣採購公報網查詢該廠商近年承攬案件，計有 A、B 及 C 等區公所，旋即辦理前開區公所水閘門管理維護情形專案調查，惟查核過程遭遇下列困難，須研謀創新之技術方法加以突破，以有效遂行審計任務，增進民眾最大福祉，提升對政府施政之滿意度：

**(一)本案遭遇之難題：**

本處於 107 年 11 月間派員至 A 區公所辦理 107 年 1-8 月財務收支抽查，發現該公所委託廠商辦理水閘門管理維護作業，惟其所提交之工作月報間有重複情形，爰將 107 年 1 至 10 月工作月報以紙本複印方式攜回仔細查對，其中水閘門巡查照片 640 張內即有 160 組 427 張重複照片，爰針對該廠商另承攬轄內 B 及 C 等 2 區之水閘門管理維護案，辦理專案調查深入查核。然經統計 107 年度 B 區水門巡查照片計 1,457 張、C 區計 783 張，而為檢視前後年度是否亦有重複情事，C 區 106 年度計 852 張，共計 3,092 張，數量甚鉅，實難再以肉眼進行查對，除耗時費神外，精確度亦不足，有鑑於此，發展迅速、有效率之查核技術方法為當務之急。

**(二)本案技術方法：**

**1. 運用 WIN10 剪取工具、PhotoScape 軟體分割相片功能，及 AntiDupl.NET 軟體比對照片功能，進行大量水門巡查照片之交叉比對**

經分別請 A、B 等 2 區公所提供 107 年 1 至 10 月及 C 區公所提供 106 年 2 至 11 月、107 年 2 至 10 月之廠商提交工作月報資料電子檔案，其中有關水閘門巡查照片共計 3,732 張，查核步驟為：逐筆檢視、以 WIN10 剪取工具及 PhotoScape 軟體分割相片功能將照片單獨存檔後，再運用 AntiDupl.NET 軟體予以交叉比對（搜尋一路徑，選取存放照片的資料夾，接著按開始搜尋，產生比對結果），擇選差異 10% 以下之照片組合進行檢視，包括：是否有不同月份相同照片；是否有不同年度相同照片；同一水門卻有不同照片；不同水門照片卻相同等欠妥情事。

**2. 蒐集臺南市政府水利局防汛資源管理系統內載之水門巡查資料，並運用 QGIS 檢視水門座落位址與水門巡查現況資料上傳位址之分布情形**

為提供民眾最即時之適地性服務及行動水情功能，以及結合水利建造物圖資，使巡查人員能將巡查成果即時回傳，強化應變防災能力，水利局建置「臺南水情巡查報 APP」，並開發「臺南市政府水利局防汛資源管理系統」介接臺南水情巡查報 APP 之回報資料，亦供各經管水閘門之公所監督人員，每月審查及查驗廠商辦理巡查

作業之履約品質，使用對象包括：(1)水利局人員及相關水利建造物維護、操作廠商；(2)各區公所人員及相關水利建造物維護、操作廠商。功能為填報巡查結果、巡查報告匯出，及更新水門、抽水站、移動式抽水機等相關資料。經請公所承辦人員鍵入帳號密碼自「臺南市政府水利局整合平台單一入口網」進入「臺南市政府水利局防汛資源管理系統」，下載巡查專案、巡查區域、行政區、區域排水、巡查項目、日期、設施名稱、巡查情形、巡查人等欄位，並篩選出所欲檢視之巡查項目及設施巡查照片、經緯度等資料。

經請 A、B 及 C 區公所至「臺南市政府水利局防汛資源管理系統」擷取廠商上傳水閘門巡查資料之經緯度位址，運用 QGIS 計算大批量兩點距離之方式後，將水門實際坐落位置及巡查資料上傳 APP 位置經緯度資料之 CSV 檔案匯入 QGIS，使用欄位計算器套用 transform 函式將 WGS84 經緯度坐標轉為平面坐標 TWD97，再運用 distance 函式計算出水門實際位址與廠商上傳位址之距離，產生新欄位 distance(m)，同時於圖面上檢視水門座落位址與水門巡查現況資料上傳位址之分布情形。

## 二、投入成本：

審計機關囿於資源及人力有限，查核工作所需審計證據，應儘量以機關現有資料或網路存在之系統或資訊，且不需耗費公帑為主要來源。本案若按以往查核方法，要求機關提供工作月報紙本，逐張以肉眼核對巡查照片，不僅耗時費事，且精確率不足。本案以創新審計思維，自網路上搜尋照片比對軟體 AntiDupl.NET，減少照片查對時間並提升查核精確性，另輔以 QGIS 地理資訊系統查核廠商於「臺南水情巡查報 APP」上傳點位資料是否合理，運用資訊技術提升查核效率。

## 三、查核發現：

(一)廠商提送之水門巡檢報表核有不同時點之巡檢照片雷同、部分月份漏未檢附照片、同編號水門巡查照片水門形狀卻明顯不同、不同編號水門巡查照片明顯雷同等涉有造假之嫌，且變造以前月份已提送之水門照片拍攝日期請款，涉有不法之嫌等欠妥情事

1. 將 A、B 及 C 等 3 區公所廠商提交之巡查照片 3,732 張予以交叉比對結果，其中不同時間點所檢附之照片明顯雷同者（拍照地點角度、環境痕跡雷同），A 區高達 160 組計 427 張、B 區 217 組計 463 張、C 區 249 組計 806 張，涉有未實際巡查而以舊照片充當，同 1 照片重複出現，甚或跨越 2 年度，有蓄意錯置以使機關難以察覺之嫌。另查部分月份漏未檢附照片、同編號水門巡查照片水門形狀卻明顯不同、不同編號水門巡查照片明顯雷同等情事。

2. C 區公所曾於 107 年 5 月 17 日辦理驗收時發現廠商提送之水

門照片有誤，經廠商函復：「…受地形地物限制及漲退潮時間與巡查路線時間所限只能在固定地點取景…故在圖片取經方面會有多張拍攝之水閘門圖片冒似雷同…」，該所辦理複驗以「驗收缺失巡查照片疑似雷同一事，經該公司提出說明確為不同時間點所照」准予驗收，爰要求廠商 107 年 7 月起檢附之水門相片須顯示拍攝日期，惟查廠商 107 年 7 至 10 月檢附之水門巡查照片，其中 107 年 8 月水門 41 照片已於 107 年 6 月工作月報出現，107 年 9 月水門 15-1 逆照片亦已於 107 年 5 月工作月報出現，且 107 年 8 月水門 41、107 年 9 月水門 15-1 逆之照片拍攝日期字體明顯與其它照片不同，涉有變造照片上之拍攝日期之嫌；另 107 年 8 月水門編號 15-1 逆檢附之照片，疑為 107 年 6 月同水門照片經剪裁並變造拍攝日期，其照片拍攝日期字體亦明顯與其它照片不同。

**(二)水門巡查現況上傳數量不符契約規範，部分水閘門巡查現況上傳位址與現場相距甚遠，甚有逾 1 公里以上者。**

1. A 區部分水門巡查資料上傳多次，部分水門卻從未上傳，且手動式水門上傳數量未達契約規範；B 區水門現況巡查資料上傳次數未達契約規範；C 區水門現況巡查資料上傳次數未達契約規範。

2. 請臺南市 A、B 及 C 區公所至「臺南市政府水利局防汛資源管理系統」擷取廠商上傳水閘門巡查資料之經緯度位址，與公所提供水閘門實際座落經緯度位址勾稽結果，核有部分水閘門巡查現況上傳位址與現場相距甚遠，甚有逾 1 公里以上者分別計 A 區 18 筆、B 區 457 筆及 C 區 58 筆。

**(三)防汛資源管理系統載列之設施名稱係由巡查人員自行輸入，間有與水閘門名稱不符之情事**

該系統載列之設施名稱係由巡查人員自行輸入，間有與水閘門名稱不符，如：B 區之系統載列設施名稱為「○○5」、「○○4」、「○○3」、「○○區 1 號水門」等經公所查詢顯為誤植，或系統載列設施名稱為「○○分線第一放水路」，經公所查詢為水門編號 74、水門編號 75 等、或系統載列設施名稱為「○○抽水站」，經公所查詢為水門編號 142 等難以辨識實際水門編號；C 區之系統載列設施名稱為「○○小排一」，經公所查詢為契約列示之「○○-36」或「○○-47」，或系統載列設施名稱為「○○排水」，經公所查詢為契約列示之「○○-43」、「○○-58」等難以辨識實際水門編號。

**實際績效**

本案以維護民眾居住安全為出發點，發掘政府施政不足之處，促請檢討改善，謹將本案實際績效分述如次：

一、機關具體改善作為：

本項建議已獲臺南市政府水利局及 A、B、C 區公所函復具體改善作為，包括：

(一)增強防汛資源管理系統功能，APP 會自動帶入周圍 500 公尺之水利設施，從源頭減輕承辦人員工作負荷並降低風險：

完成防汛資源管理系統水閘門資料庫更新，巡查人員使用台南水情巡查報 APP 時，APP 會自動帶入周圍 500 公尺之水利設施，供巡查人員點選進行巡查作業。若因收訊問題等致無法自動帶入周圍 500 公尺之水利設施時，可由巡查人員自行輸入水利設施，並自動於系統上標記現場人員「自行輸入水利設施」的巡查紀錄，使公所承辦人員能快速瞭解廠商是否確實巡查，從源頭減輕承辦人員工作負荷並降低風險。

(二)釐正防汛資源管理系統內建水閘門設施名稱：

完成水閘門設施名稱調查並進行系統資料庫更新，辦理「108 年度水利局水情防災資訊系統暨防汛巡查作業」教育訓練，課程中提醒巡查打卡人員務必優先選擇系統自動帶入之水閘門名稱，避免自行輸入，造成水閘門名稱不符之狀況產生。

(三)依契約收回廠商溢領金額及違約金額：

工作月報重複照片及水門巡查現況 APP 上傳數量不符契約規範部分，經計算後依契約規定，請廠商繳回溢領及違約金額，A 區 270,732 元、B 區 477,994 元、C 區 1,073,176 元，其中 C 區部分廠商提出申訴，經臺南市政府採購申訴審議委員會調解不成立，該公所已提出民事訴訟請求本案所衍生之罰款、減價收受及違約金。

(四)加強審核措施：

A 區公所表示已重新檢討審查流程，訂定每月成果提送後，由承辦人會同水利業務承辦進行審查作業(照片、出勤表、起訖時間、APP 上傳資料等)，並已增加水門不定期抽查作業；C 區公所表示已派本案承辦人員參加政府採購法訓練加強其專業能力，並請承辦人善用水利局系統上傳資料，為日後辦理驗收時審查之重點，不只有查看其廠商檢附之結算資料，並依契約製作文件審查檢核表，確實審視廠商檢附之文件；B 區公所承諾將加強契約督導及審核措施，並於下年度納入廠商執行不佳時相關罰則。

二、廠商涉有不法之嫌部分：

(一)本案確實有大量未符合規定之照片及成果，且 C 區部分廠商於 108 年 2 月 21 日函覆該公所「公司文書處理人員對於拍攝回來照片有所疏漏，為方便行事確有變造情事……。」按水閘門之設置具有農田灌溉及調節防汛之重大功能，而其監控管理之良窳更是對提升防洪安全，確保民眾生命財產安全影響至鉅，本處已移請臺灣臺南地方檢察署依法偵辦。

三、區公所承辦人員行政疏失部分：

(一)A 區公所:109 年 5 月及 6 月間對於承辦人員及其主管，分

	<p>別由現任服務機關以「辦理本案廠商履約數量及工作內容未確實審查」及「因督導辦理本案，廠商履約數量及工作內容未確實審查」為由，各予申誡1次處分。</p> <p>(二)B區公所：109年6月及7月間對於承辦人員及其主管，分別由現任服務機關以「辦理本案經查有行政疏漏之情事」及「辦理本案行政作業及履約管理，督導不周核有疏失」為由，各予申誡1次處分。</p> <p>(三)C區公所：108年8月及109年6月間對於承辦人員及其主管，分別由現任服務機關以「辦理該區水閘門管理維護，未依合約規定履約，確有疏失」及「因水閘門管理維護缺失，疏於督導」為由，由現任服務機關各予申誡1次處分。</p> <p>四、技術方法交流：</p> <p>本案多次將相關技術方法作分享與回饋，108年8月26日至桃園市審計處進行案例分享經驗交流，108年10月21日於審計部政風交流研習進行審計業務標竿案例分享及座談會，109年8月13日於審計部109年度財物審計研習課程「臺南市政府開口契約及小額採購案例」作案例分享，提供各審計單位參考運用，提升審計工作效率，擴展查核之深度及廣度。</p>
<p><b>相關附件</b></p>	<p>無。</p>
<p><b>聯絡窗口</b></p>	<p>姓名：審計員 鄭沂蓉  電話：(06)2600581 分機 103  Email：yrzheng@mail.audit.gov.tw</p>
<p><b>單位評核意見</b></p>	<p>本案充分發揮審計敏感度，以「小石頭效應」激起大漣漪，秉持審計機關「創新」之核心價值，善用各種技術方法解決查核遭遇困難，並以顧客導向就利害關係人問題癥結溝通協調，增強防汛資源管理系統功能，從源頭減輕機關承辦人員工作負荷並降低風險，提升行政效率，進而彰顯審計機關績效，創新作為符合「審計機關創新提案評審及獎勵要點」之績效類性質(創意面向為產出、流程)，謹檢具提案表及附件，提請審查。</p>