

需求說明書（含驗收規範）

壹、購案名稱

「新型態感測辨識驗證服務」採購案

貳、履約期限與預算

一、履約期限（如遇假日，原則順延至次一工作日，有分階段交付者亦同；惟實際是否順延仍依本會需求為準）

決標次日起至 114 年 12 月 10 日止

二、預算

新台幣 300,000 元整（含稅）。

參、需求說明

一、熱成像物件與 4D 雷達物件辨識技術

（一）驗證環境：逆光/背光、夜間無路燈。

（二）資料錄製天數：日間/晴(1 天)、夜間/無雨(1 天)。

（三）辨識物件種類：由得標廠商提供之行人(成年男性)、汽車(一般小客車，如：LUXGEN U6)、機車(普通重型機車)。

（四）驗證情境：

1. 測試車與辨識物件速度設定

（1）靜態驗證：辨識物件靜止不動，測試車朝 3 種物件以速度 10 kph、30 kph 兩種速度分別朝辨識物件前行各 2 趟共 6 次。

（2）動態情境驗證：測試車靜止不動，辨識物件於測試車前方同向遠離，遠離速度依辨識物件種類規劃如下：

A. 行人：以 3~5 kph 速度執行 2 次。

B. 機車與汽車：10 kph、30 kph 兩種速度各 2 趟共 4 次。

2. 測試車與辨識物件直線距離

汽車為規劃以 5 到 75 公尺(間隔 10 公尺)共 8 次；行人/機車為規劃以 5 到 50 公尺(間隔 15 公尺)共 4 次。

相關內容如圖 1、表 1 所示。

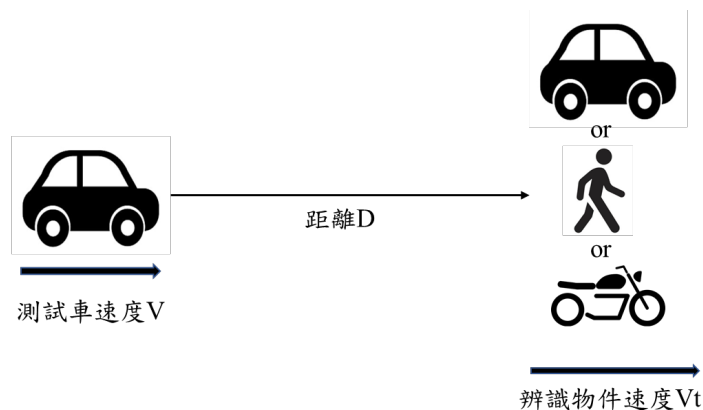


圖 1 測試情境

表 1 驗證條件

	靜態情境驗證			動態情境驗證		
辨識物件	汽車	機車	行人	汽車	機車	行人
距離 D	5 到 75m(間隔 10m)共 8 次	以 5 到 50m(間隔 15m)共 4 次		5 到 75m(間隔 10m)共 8 次	以 5 到 50m(間隔 15m)共 4 次	
測試車速度 V	10 kph、30 kph 各 2 趟共 4 次			10 kph、30 kph 各 2 趟共 4 次		3~5 kph 速度執行 2 次
辨識物件速度 Vt	0 km/h			10 kph、30 kph 各 2 趟共 4 次		3~5 kph 速度執行 2 次

(五) 驗證標的：可見光影像/熱成像影像之各自目標物件被偵測距離、準確率 Precision(如二、(二).4 節)、偵測率 Recall(如二、(二).5 節)、TP/FR rate。

二、驗證標的資料製作

(一) 得標廠商須於 114 年 10 月 15 日前完成驗證場域(中心場域/試車場，該場域預計於中部地區，實際地點將另行提供予得標廠商)規劃，由本會進行錄製離線場景後，並予得標廠商進行挑選，本會以這些資料進行訓練與測試資料錄製，並對 Ground truth 進行 Bounding box 標記。熱成像感測資料為連續之影像檔案(*.jpg)，標記採 Bounding box 形式之文字檔(*.txt)，帶有影像座標左上與右下位置及物件類別資訊。4D 雷達之感測資料為一序列點雲檔案(*.pcd)，標記格式包含物件中心、長寬高、方向、類別等資訊，後續交付標記資料時提供欄位說明，並由本會進行 Ground truth 標記，且提供給得標廠商進行確認符合標記需求，由本會提供辨識處理平台，偵測結果予得標廠商進行辨識效果判別，以統計各類別物件偵測/分類正確率。

(二) 判定標的定義

偵測成果與目標物件 $IoU \geq$ 門檻值，為有效偵測、則進一步確認類別正確即為正確偵測；若 IoU 不足(條件 1： $<50\%$ (行人、機車、汽車)、條件 2： $<25\%$ (行人、機車)/ $<50\%$ (汽車)或類別不正確，則視為錯誤偵測。

TP：偵測結果與 Ground truth 比較

條件 1： $IoU \geq 50\%$ (行人、機車、汽車)

條件 2： $IoU \geq 25\%$ (行人、機車)/ $IoU \geq 50\%$ (汽車)

且類別正確、非重複偵測 (即：正確偵測)。

1. FP：偵測結果與 Ground truth 比較

條件 1： $IoU < 50\%$ (行人、機車、汽車)

條件 2： $IoU < 25\%$ (行人、機車)/ $IoU < 50\%$ (汽車)

或類別錯誤、重複偵測 (即：錯誤偵測)。

2. FN：無 TP 偵測之 Ground truth (即：應偵測而未偵測)。

3. 準確率 Precision：偵測結果中，真屬物件比例， $Precision = TP \text{ 正確偵測} / (TP \text{ 正確偵測} + FP \text{ 錯誤偵測})$ 。

4. 偵測率 Recall：偵測結果中，有效偵測的比例， $\text{Recall} = \text{TP 正確偵測} / (\text{TP 正確偵測} + \text{FN 應被偵測而未偵測})$ 。

	Prediction Positive/Active	Prediction Negative/Inactive
Actual Positive/Active	TP	FN (Type-II error)
Actual Negative/Inactive	FP (Type-I error)	TN

5. 立體疊合率 3D IoU：8 個頂點座標所構成的立體 3D 的 bounding box，先計算出 XY 平面上的交集再乘上 Z 軸交集，則得到交集部分體積。XY 平面交集計算方式與 2D 物件框計算方法相同，再乘上 Z 軸交集長度，可得到 2 物件框交集體積：

$$\text{IoU}_{3D} = \frac{\text{Area}_{\text{overlap}} \times h_{\text{overlap}}}{(\text{Area}_g \times h_g + \text{Area}_d \times h_d - \text{Area}_{\text{overlap}} \times h_{\text{overlap}})}$$

g: Ground truth, d: detection

三、法令依據及相關規定

(一) 資通安全管理規定：

1. 得標廠商應遵守「委外廠商之資通安全責任事項」(詳附件)。
2. 得標廠商應遵守「委外廠商之資通安全責任特別約定事項」(詳附件)。

肆、交付說明

一、交付項目、內容、期限如下：

項次	交付項目	交付內容	數量	交付型態	交付期限
1	服務建議書	內容包含但不限於： 1. 工作計畫內容 2. 工作進度 3. 工作團隊組織與工作分配 4. 經費配置	1 份	電子檔	決標次日起 <u>5</u> 日曆天
2	驗證服務報告	內容包含但不限於： 1. 各物件種類之原始數據 2. 各物件種類之數據分析	1 份	電子檔	同本案 履約期限

備註：得標廠商應依本會需求配合調整各階段交付期限，惟不可超過本案履約期限。

二、交貨地點：台北市松山區民生東路四段 133 號七樓。

三、得標廠商應依上表提供履約標的，並提供履約通知文件予本會〔購案聯絡人〕確認。

四、履約通知文件參考格式可至 <http://www.iii.org.tw> /綜合公告/採購資訊/檔案下載區下載，廠商亦可自訂格式（Email 亦視同履約通知文件，惟內容應足資識別本案）。

五、履約通知文件僅為通知本會交付全部或部份履約標的，相關驗收事宜另依本會驗收程序辦理，本會驗收合格後方視為履約完成。

伍、驗收規範

一、依本案需求說明書（若購案有服務建議書者亦併同納入）進行數量、內容點收。

- 二、本會得要求得標廠商配合出席驗收會議，並做口頭簡報（須視本會需求提供會議文件）。
- 三、本會得要求得標廠商依據本會驗收會議意見修訂調整交付項目內容，且應附上意見回覆對照。

陸、其他注意事項

一、購案聯絡人：

姓 名：軟體院 黃祿倭先生

電 話：(02) 6607-3831

Email：wilsonhuang@iii.org.tw

二、發票資料：

抬 頭：財團法人資訊工業策進會

統一編號：05076416

柒、審查須知

詳投標須知之「審查須知」內容；審查項目及建議書撰寫重點如下述。

項次	項目	服務建議書撰寫重點 (請依下列章節序參考製作)
		封面、目錄
1	執行力與配合度 ●人力配置規劃 ●執行團隊之相關經驗、學經歷及過去績效 ●計畫執行及管理能力	1. 公司簡介（如業務範圍、營運狀況） 2. 執行團隊組織與工作分配 3. 專案負責人及執行團隊成員履歷：包含現職、學經歷等 4. 廠商履約實績：請詳述專案經驗及其成效
2	整體企劃 ●企劃內容可行性 ●執行進度之時程規劃	5. 說明整體企劃內容、理念 6. 提供時程進度規劃，說明相關工作預定進度、完成時點
3	經費合理性 ●相關執行費用估算與分配之合理性	7. 於服務建議書詳列報價內容（請詳列各物品／服務／人力……等之規格、數量、單價明細）

【附件】

委外廠商之資通安全責任特別約定事項

- 一、委外廠商應遵守資通安全管理法、其相關子法及行政院所頒訂之各項資通安全規範及標準，並遵守本會、本會業主之資通安全管理及保密相關規定。此外，本會、本會業主保有依本會與委外廠商同意之適當方式對委外廠商及其分包廠商以派員稽核、委由資通安全管理法主管機關籌組專案團隊稽核或其他適當方式執行相關稽核或查核的權利，稽核結果不符合本採購案約定、資通安全管理法、其相關子法、行政院所頒訂之各項資通安全規範及標準者，於接獲本會通知後應於期限內完成改善，未依限完成者，依本採購案之契約或履約相關規定「違約罰則」約定計罰逾期違約金。
- 二、委外廠商執行本採購案應依行政院、本會及本會業主資通安全要求，執行必要之系統設定及修補等改善措施。
- 三、委外廠商交付之軟硬體及文件，應先行檢查是否內藏惡意程式(如病毒、蠕蟲、特洛伊木馬、間諜軟體等)及隱密通道(covert channel)，提出安全性檢測證明。涉及利用非委外廠商自行開發之系統或資源者，並應標示非自行開發之內容與其來源及提供授權證明，委外廠商於上線前應清除正式環境之測試資料與帳號及管理資料與帳號。
如履約項目涉及資通系統且(1)屬本會、本會業主之核心資通系統，或(2)採購金額達新臺幣一千萬元以上，委外廠商交付之軟硬體及文件，應接受本會、本會業主，或本會、本會業主所委託之第三方進行安全性檢測：弱點掃描。
- 四、委外廠商所提供之服務，如為軟體或系統發展，須針對各版本進行版本管理，並依照資安管理相關規範提供權限控管與存取紀錄保存。
- 五、委外廠商應確實執行組態管理(Configuration Management)，以確保系統之完整性及一致性，以符合甲方對系統品質及資通安全的要求。
- 六、委外廠商提供服務，如違反資通安全相關法令、知悉本會或自身發生資安事件時，均必須於1小時內通報本會，提出緊急應變處置，並配合本會做後續處理；必要時，得由資通安全管理法主管機關於適當時機公告與事件相關之必要內容及因應措施，並提供相關協助。
- 七、委外廠商如有下列情形，應依下列約定負責：
 1. 委外廠商未為通知或未配合本會相關處理作業者，應就本會因此所生之一切損害負賠償責任。如造成第三人損失者，亦同。
 2. 本會業主為**經濟部產業發展署或數位發展部數位產業署**時，履約期間內委外廠商提供之資訊服務，如有未達本會所定服務水準及績效，除有不可抗力或不可歸責於委外廠商事由外，依本項約定計算違約金。屬遲延性質之損害賠償，且已依本採購案之契約或履約相關規定「違約罰則」約定計罰逾期違約金者，不再依本項計算違約金。但屬遲延性質之項目依本項計算違約金數額較高者，改依本項計算。

(1) 依本項計算違約金之總額，以新臺幣○○元為上限。

(2) 服務水準及績效違約金計算方式詳下表：

〔表 1-1〕

評估項目	評斷方式	要求基準	違約金計點	是否須符合要求？	每點違約金金額	
定期維護	未依契約規定維護	每次統計	每逾〇〇〇，計〇點	☐ 是。 ☐ 否，本案無資通系統。	依本表計罰之違約金，每點為新臺幣〇〇〇元	
故障排除、系統修復	系統中斷時間，不得高於〇〇〇小時	每次統計	每次計〇〇〇點			
系統可用率	系統各項功能，可正常提供使用者之時間百分比，不得低於〇〇％	每季統計	每不足〇〇％，計〇點			
	單日累計故障時數（不滿1小時，以1小時計）	每日不得超過〇〇小時	每逾〇〇小時，計〇點			
資安指標	對於所維護之系統，未於規定期限取得認證日數	每次認證超過期限	每逾〇〇〇，計〇點	☐ 是。 ☐ 否，本案無資通系統。		無論是否有資通系統，如知悉資安事件，均須配合通報。
	資安事件之通報及應變：自知悉或接獲資安事件通知或即時警示（不滿1小時，以1小時計）	應至遲於30分鐘內通報本會，並於4小時內提供資安事件等級評估、處理應變規劃及建議	1.資安事件每次計〇點。每逾〇〇小時未通報本會計〇點。 2.每逾〇〇小時未提供資安事件等級評估、處理應變規劃及建議計〇點。			
	完成損害控制或復原作業之時效（不滿1小時，以1小時計）	應於知悉資通安全事件後72小時(重大資安事件為36小時)內完成損害控制或復原作業	每逾〇〇小時，計〇點			
	調查及處理資安事件之時效	完成損害控制或復原作業後，應於1個月內送交調查、處理及改善報告（或協助本會調查處理）	每逾〇〇日，計〇點			

評估項目	評斷方式	要求基準	違約金計點	是否須符合要求？	每點違約金金額
	本會、本會業主資料之機密性及完整性	本會、本會業主擁有之敏感資料應採取適當之防護措施，以避免不當外洩或遭竄改	委外廠商於本契約承接範圍內，因未採取適當防護，致本會、本會業主敏感資料外洩或遭竄改時，按受影響資料筆數，每筆計○點/按次數計○點	☐ 是。 ☐ 否，本案無資通系統。 ☐ 不適用，本案資通系統無敏感資料。	
	個人資料之機密性及完整性	資通系統所擁有之個人資料應採取適當之防護措施，以避免不當外洩或遭竄改	委外廠商於本契約承接範圍內，因未採取適當防護，致個人資料外洩或遭竄改時，按受影響資料筆數，每筆計○點/按次數計○點		
其他	違反契約約定委外廠商應履行之項目	每季不得超過○次	按超過之次數計算，每超過乙次計○點		

〔表 2-1〕

評估項目	評斷方式	要求基準	違約金計點	每點違約金金額
定期維護	未依契約規定維護	每次統計	每逾○○○，計○點	依本表計罰之違約金，每點為新臺幣○○○元
故障排除、系統修復	經本會通知(不限形式)後，未依契約規定，修復或提供相同系統供本會暫時使用	每次統計	每逾○○○，計○點	
系統可用率	系統各項功能，可正常提供使用者之時間百分比，不得低於○○%	每季統計	每不足○○%計○點	
	單日累計故障時數(不滿1小時，以1小時計)	每日不得超過○○小時	每逾○○小時計○點	

評估項目	評斷方式	要求基準	違約金計點	每點違約金金額
資安指標	對於所維護之系統，未於規定期限取得認證日數	每次認證超過期限	每逾○○日計○點	
	知悉發生資安事件之通報、損害控制或復原作業時效	應於 1 小時內通知本會（或接獲本會通知 1 小時內），並採取適當之應變措施	每逾○○小時計○點	
	完成損害控制或復原作業之時效	應於知悉資通安全事件後 72 小時(重大資安事件為 36 小時)內完成損害控制或復原作業	每逾○○小時計○點	
	調查及處理資安事件之時效	完成損害控制或復原作業後，應於 1 個月內送交調查、處理及改善報告（或協助本會調查處理）	每逾○○小時計○點	
	本會、本會業主資料之機密性及完整性	本會、本會業主擁有之敏感資料應採取適當之防護措施，以避免不當外洩或遭竄改	委外廠商於本契約承接範圍內，因未採取適當防護，致本會、本會業主敏感資料外洩或遭竄改時，按受影響資料筆數，每筆計○點/按次數計○點	
	個人資料之機密性及完整性	本會、本會業主所擁有之個人資料應採取適當之防護措施，以避免不當外洩或遭竄改	委外廠商於本契約承接範圍內，因未採取適當防護，致本會、本會業主個人資料外洩或遭竄改時，按受影響資料筆數，每筆計○點/按次數計○點	

評估項目	評斷方式	要求基準	違約金計點	每點違約金金額
出席或主持會議	未出席或主持者	每季統計	按每人每次計○點	
派駐機關服務人員	累計遲到及早退之總時數（不滿1小時，以1小時計）	每季不得超過____小時	每逾○○小時計○點	
服務團隊成員	服務團隊成員未依工作計畫（或建議書）滿編，依未滿編之日數計算	每季統計	每日計○點	
	服務團隊成員離任人數（扣除本會要求離任）除以全體成員之異動率，不得高於○○%	每季統計	每逾○○%計○點	
會議決議	累計未依會議決議執行之次數	每季不得超過○次	按超過之次數計算，每次計○點	
	累計未依會議決議應完成期限天數	每季不得超過○○天	按超過之天數計算，每天計○點	
節能減碳	按採購文件規定及委外廠商文件承諾事項，未達成之成效認定	本會於採購文件載明之項目	按未達項目，每項計○點	
其他	違反契約約定委外廠商應履行之項目	每季不得超過○○次	按超過之次數計算，每超過乙次計○點	

八、本採購案履約完畢或提前終止、解除後，委外廠商應刪除或銷毀執行本採購案所持有本會、本會業主之相關資料，或依本會指示返還或移交之，並保留執行紀錄。

九、其餘涉及資通安全事項，由本會及業主視個案實際需要，依國家資通安全研究院（網址：www.nics.nat.gov.tw）或行政院國家資通安全會報技術服務中心（網址：<https://www.nccst.nat.gov.tw>）共通規範辦理，例如「政府資訊作業委外安全參考指引」與資通安全有關事項。

十、本附件規範與附件「委外廠商之資通安全責任事項」衝突部分，應優先適用本附件。