

交通部運輸研究所

合作研究計畫第 2 類之研究主題與重點

| | | | | |
|---|----|---|-----------|--|
| 計畫名稱 | | 車載診斷系統(OBD)在運輸科技管理之應用研究 | | |
| 計畫編號 | | MOTC-IOT-108-MDB002 | 計畫性質 | <input type="checkbox"/> 行政及政策類 <input checked="" type="checkbox"/> 科學及技術類 |
| 計畫領域 | | <input type="checkbox"/> 電信 <input type="checkbox"/> 自動化 <input type="checkbox"/> 土木 <input type="checkbox"/> 機電 <input type="checkbox"/> 航太 <input type="checkbox"/> 海洋 <input checked="" type="checkbox"/> 運輸 <input type="checkbox"/> 氣象 <input type="checkbox"/> 地震 <input type="checkbox"/> 觀光 <input type="checkbox"/> 綜合（以計畫內容領域比重較高者為主，若計畫內容涉及法令、財務、制度等之研究者則以綜合領域屬之） | | |
| 預定執行期限 | 全程 | 108 年決標日至 108 年 12 月 31 日 | | |
| | 年度 | 108 年決標日至 108 年 12 月 31 日 | | |
| 經費概算 | 全程 | 新台幣 2,500 千元 | | |
| | 年度 | 新台幣 2,500 千元 | | |
| 聯絡人 | 單位 | 運管組 | 連絡電話 | (02)2349-6838 |
| | 職稱 | 助理研究員 | 傳真號碼 | (02)2545-0431 |
| | 姓名 | 陳志岳 | E-mail 信箱 | cychen105@gmail.com |
| <p>一、計畫背景與目的：（簡述計畫之目的、緣起與重要性，並說明與當年度業務施政之關聯性、配合性及前後連貫的整體性）</p> <p>(一)目的、緣起與重要性，並說明與當年度業務施政之關聯性、配合性及前後連貫的整體性：</p> <p>隨著全球汽車數量的逐年增加和人們對於環保意識的日益增強，汽車排放廢氣所造成的環境污染也越來越受世人的關注；因此，世界各國制定的汽車廢氣排放法規也越來越嚴格。為了監控車輛污染控制元件是否運作正常，歐美在 2000 年起便強制車輛必須安裝車載診斷系統(On-Board Diagnostic, OBD)監控廢氣排放元件，我國自 97 年 1 月開始實施的台灣汽油汽車第 4 期排放標準中，亦強制規定今後所有的汽車必須配備 OBD 系統監控廢氣排放元件。OBD 可即時監控的行車狀況，包括車速、引擎轉速、冷卻水溫、含氧感知器等，若有廢氣控制相關元件故障，OBD 會產生故障訊號，並亮起故障燈號，提醒駕駛人進行車輛維修以降低環境污染。透過 OBD，維修人員可以檢測汽車故障，環保機構可以檢測車輛排放，並即時讀取車況，例如車速、里程、油耗、機油量以及發動機參數等信息，所以車載診斷系統可以做為蒐集汽車大數據的重要工具。</p> <p>根據本所 107 年度「車載診斷系統(OBD)在運輸科技管理上之應用初探」先期研究，OBD 系統自 1996 年發展至今，已經成為小汽車/小貨車的標準配件，在政府主推</p> | | | | |

智慧城市、物聯網的大趨勢下，少不了對行駛中的車輛監測數據進行反饋或是驗證，車輛監測數據範圍可以涵括車輛性能，耗能狀況，道路行駛狀況等，OBD 是目前唯一安全可靠，且經過國際 ISO/SAE 認證的標準介面，可用以讀取車輛資訊，因此 OBD 對於公共運輸政策的發展可發揮不可取代的關鍵角色。

前述研究亦認知使用 OBD 對於車輛進行監測涉及到法規、民眾接受度以及經費預算，一般民間公司無法也不可能推動，政府單位在此議題應該扮演主導角色，制訂合宜的法規，帶領民間企業研發智慧車輛 OBD 監控設備，由政府擔任資料管理者，這樣民眾才能放心或是依法將 OBD 資料提供給政府處理，方可早日達成交通流暢且行車安全的智慧城市交通的目標。

爰此，為強化我國 OBD 在運輸科技管理上的應用，本研究欲透過車載診斷系統所蒐集資料於運輸科技管理之應用，進行全面性的探討，包括交通管理、交通安全、資料應用、環境保護等方面應用之可行性與策略分析，以提昇運輸產業、車輛及道路之使用效能及節能效率，確保政策之妥適性，並做為交通主管機關研擬相關科技管理政策之參據。

(二)文獻回顧：詳如附件。

二、合作研究機構/單位之條件及合作方式：（說明合作研究機構/單位的性質、計畫主持人與主要研究人員/計畫人員所需具備之專長條件與經驗，以及本所與之合作的方式）

(一)本計畫合作單位宜具備交通運輸、車輛工程、資通訊系統整合、統計等專業之相關研究與實務經驗。

(二)合作單位之主持人、協同主持人與主要研究/計畫人員應具有交通運輸、資訊科技或統計調查等相關學經歷背景。

(三)本計畫採合作方式辦理，本所將派員與合作單位定期或不定期舉行工作會議及參與計畫相關工作，並辦理相關行政作業、協調配合及成果之研討與審議等事項。

三、預期完成的工作項目：（條列說明將合作進行之工作項目，若分年進行，得分年列述）

(一)蒐集與回顧國內與國外（至少須包括美國、德國、日本與歐盟）OBD 技術與應用等相關文獻，以及國際間目前 OBD 之發展現況與未來趨勢，以瞭解車載診斷系統在運輸科技之應用範疇。

(二)進行國內目前各車廠裝設 OBD 產出資料格式的調查及盤點，主要以 2018 年國內總市場銷售前十名之車型為分析標的，以瞭解其差異性；於計畫執行期間，經本所徵詢中華郵政公司，倘若其同意將旗下車輛之 OBD 納入本案之分析標的，則以中華郵政車輛優先分析，並補足剩餘車型數量即可。

(三)針對 OBD 資料之蒐集技術進行探討與研析，並進行 OBD 資料傳輸功能之測試與資料解析（接收車輛上資料然後上傳至雲端，或是從雲端可以檢視該車目前診斷故障現況）。

(四)藉由 OBD 所蒐集的資料，探討應用於運輸科技管理之可行性及加值應用，包括交通管

理、交通安全、資料應用、環境保護等及其他可能應用之領域，並於各應用領域至少各提一則實際可行之範例，以協助運輸產業發展及提升交通管理效能，提供交通部政策制訂之參據。

(五)研析 OBD 資料精度及可供開放資料與欄位統一所需之配套作法，並根據研究結果，估算利用 OBD 進行運輸科技管理可產生節能減碳之效益。

(六)研究團隊或專家學者認為應加以探討之其他相關課題。

(七)針對計畫重要成果或執行過程，製作可供展示之海報或影片電子檔。

(八)至少辦理 2 次座談會或教育訓練，並辦理滿意度調查。

(九)參考「科技計畫績效管考平台(<http://stprogram.stpi.narl.org.tw>)」之「績效指標(實際成果)資料格式(word 檔案)」及「佐證資料格式(word 檔案)」，就本計畫成果之特性，選填合適績效指標項目，並以量化或質化方式，說明本計畫主要研究/計畫成果及重大突破。本計畫績效指標項目至少包括下列各項：

(1)學術成就(科技基礎研究)- 論文：提供至少 1 篇可供投稿之學術論文。

(2)學術成就(科技基礎研究)- 研究報告：完成 1 本研究報告。

(3)其它效益(科技政策管理及其它)- 其他：說明本計畫對公路主管機關及業者之質化與量化效益。

四、本計畫之主要部份（應自行履約不得轉包）

上述工作項目各項應全數自行履約不得轉包。

五、預期成果、效益及其應用：（說明預期完成之具體成果，儘量依條列舉，若分年進行，得分年列述。並按計畫性質詳述所獲得的效益，以及未來在業務施政上的應用）

(一)預期成果

- 1、完成 OBD 技術與應用之文獻回顧與其應用於運輸科技管理之實際案例等相關資料蒐集。
- 2、完成 OBD 於運輸科技管理之全面性應用的探討，包括交通管理、交通安全、資料應用、環境保護等領域之應用可行性與策略分析。
- 3、完成 OBD 可供開放資料之統一欄位格式。
- 4、評析與估算 OBD 應用於運輸科技管理後可產生節能減碳的效益。

(二)預期效益

- 1、結合 OBD 智慧應用，增進我國於運輸科技管理之效率。
- 2、藉由本研究之執行，除有助瞭解用路人駕車特性與能耗狀況外，並提升主管機關於車輛管理與監理檢驗之效能以及運輸產業之節能效益。
- 3、提供未來車載資通訊服務加值策略，擴及於交通管理、交通安全、資料應用、環

境保護等方面應用，以提升運輸及相關產業發展。

(三)預期應用：可提供交通部、公路總局、道安會、環保署等單位研擬相關科技管理政策之重要依據。

六、其他重要說明事項：

(一)本採購案之法定預算尚待通過，實際執行金額以立法院審議通過後之預算金額為上限，若未審議通過則不執行。

(二)需索取前期(或相關)計畫成果報告書，請至本所網站 (<https://www.iot.gov.tw/>) 數位典藏/本所出版品下載，或逕洽本案承辦人。

附件

文獻回顧

一、林清一等(2004)，線上車輛診斷與即時預警系統的研究，財團法人車輛研究測試中心。

二、林峻毅(2006)，車載診斷系統(OBD)簡介，財團法人車輛研究測試中心。

三、林炘等(2008)，整合OBD、GPS與3G技術於車輛遠端診斷系統之研究，財團法人車輛研究測試中心。

四、財團法人車輛研究測試中心\客戶服務\知識庫\車輛OBD未來發展與應用，
https://www.artc.org.tw/chinese/03_service/03_02detail.aspx?pid=1815&nPage=1&year=0&skind1=0&skind2=0&skeyword=obd，查詢日期：107年3月30日。