

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：其他公務)

「督導審驗機構辦理國外檢測機構年度 監督評鑑及拜訪交流行程」出國報告

出國人服務機關：交通部公共運輸及監理司

職稱：科長

姓名：林政彥

出國地點：英國、比利時

出國期間：114 年 9 月 20 日至 9 月 28 日

報告日期：114 年 12 月 11 日

目 錄

壹、前言及目的	3
貳、監督評鑑暨拜訪交流行程時間及地點	4
參、監督稽查過程說明	5
肆、拜訪交流	11
伍、心得與建議	20

附件

(1) Wrightbus 簡報資料

(2) Voltempo 簡報資料

壹、前言及目的

交通部委託財團法人車輛安全審驗中心(簡稱車安中心)辦理車輛型式安全審驗相關事宜，包含車輛型式安全審驗之安全檢測、監測、審查、品質一致性審驗、安全審驗合格證明書製發、檢測機構認可書面審查及實地評鑑、認可證書製發、檢測機構及其監測實驗室監督評鑑等事宜。

依「車輛型式安全審驗管理辦法」第二十五條規定：審驗機構應定期或不定期對檢測機構及其監測實驗室實施監督評鑑，為周延審驗機構辦理檢測機構及監測實驗室監督評鑑之規定，交通部於 98 年 8 月 24 日以交路字第 0980044928 號函核定「檢測機構及監測實驗室監督評鑑作業原則」，前項監督評鑑由車安中心報經交通部同意後執行之；車安中心於 113 年 11 月 20 日陳報 114 年度監督評鑑計畫（計有 78 家），交通部並於 114 年 2 月 21 日函復同意。

另依「車輛型式安全審驗管理辦法」第二十四條規定：交通部對審驗機構應定期或不定期實施監督稽查，為落實交通部對於車安中心檢測機構及其監測實驗室監督評鑑之監督稽查，交通部另於 114 年 9 月 4 日以交運字第 1140024664 號函通知車安中心將於 114 年度派員監督國外認可檢測機構及監測實驗室之監督評鑑作業執行，車安中心於 9 月安排英國檢測機構 VCA 監督評鑑行程、參與 2025 貨運減碳高峰會、觀摩氫能大客車及與當地氫能產業、加氫站及充電樁業者交流並拜訪國際車輛檢驗委員會（International Motor Vehicle Inspection Committee，簡稱 CITA）交流國際車輛及法規發展趨勢，交通部薦派本人參加。

鑑於行政院已將「運具電動化及無碳化」及「氫能」列為我國十二項關鍵戰略之一，交通部亦依據政策方向推動「氫燃料電池大客

車試辦運行計畫」，以驗證氫能車輛在我國公共運輸體系之可行性與安全性。歐洲各國在推動氫能交通與零排放車輛發展方面，已累積豐富的技術經驗與實際營運案例，特別是在氫能巴士、製氫及加氫基礎設施整合上，具高度參考價值，爰於本次行程期間，實地了解英國氫能車輛技術推動現況，及受邀參與 Freight Decarbonisation Summit 2025，於減碳高峰會與當地氫能產業、加氫站及充電樁業者交流，以作為我國未來新能源車輛政策、基礎設施建置及產業發展策略之參考。

貳、 監督評鑑暨拜訪交流行程時間及地點

一、 時間:114 年 9 月 20 日至 9 月 28 日

二、 行程及地點：

日期	行程
9/20(六)	去程
9/21(日)	交通移動
9/22(一)	英國檢測機構 VCA 拜訪交流、監督稽查
9/23(二)	參與 2025 貨運減碳高峰會、觀摩氫能大客車及 加氫運行、交通移動
9/24(三)	
9/25(四)	交通移動
9/26(五)	國際車輛檢驗委員會拜訪交流、交通移動
9/27~28(六、日)	回程

參、 監督稽查過程說明

一、 車安中心評鑑人員及評鑑依據說明：

(一) 評鑑人員資格：

1. 主導評審員:李榮修副理

已取得 ISO/IEC 17025 實驗室品質管理、實驗室負責人、實驗室評審員、ISO 9001 品質管理系統內部稽核員、主導稽核員、IATF 16949 汽車產業品質管理系統主導稽核員、ISO/IEC 17020 檢驗機構認證、荷蘭車輛主管機關 RDW 認可執行 E4/e4 認證 COP 主導稽核員等資格，並累積多年執行國內外檢測機構認可及實驗室評鑑經驗。

2. 評審員:施泊甫組長

已取得 ISO/IEC17025 實驗室品質管理、測試實驗室主管訓練、內部品質稽核訓練、IATF 16949 汽車產業品質管理系統內部稽核員等資格，並已多次執行國內外檢測機構認可及監測實驗室評鑑。

(二) 評鑑依據：

1. 交通部「車輛型式安全審驗管理辦法」、「車輛安全檢測基準」及「車輛型式安全審驗作業指引手冊」。
2. 交通部 98 年 8 月 24 日交路字第 0980044928 號核定「檢測機構及監測實驗室監督評鑑作業原則」。
3. 交通部 114 年 2 月 21 日交運字第 1130034655 號函同意之(114)年度檢測機構及監測實驗室之監督評鑑計畫。
4. ISO/IEC 17025 測試與校正實驗室能力一般要求。

二、 監督評鑑：

(一) 英國檢測機構 VCA：

1.機構簡介：

英國 VCA (Vehicle Certification Agency) 成立於 1979 年，是英國政府的官方車輛認證機構，隸屬於英國交通部 (Department for Transport, DfT)，總部設於英國布里斯托(Bristol)，另於近伯明罕(Birmingham)的納尼頓(Nuneaton)城市設有辦公室，此外，除了英國本土設有據點外，於中國、印度、日本、北美及韓國等地亦設有國際辦公室。VCA 作為英國交通部的車輛主管機關，主要負責業務除車輛型式安全 (Type Approval) 檢測與審查/審驗管理業務外，尚包含車輛排污與噪音法規及測試之管理，確保所有在英國或歐盟市場銷售的整車(含零組件產品)能符合聯合國 UN/ECE 車輛安全法規及相關環保法規，此外 VCA 亦為聯合國歐洲經濟委員會(UNECE)之世界車輛法規協調論壇(WP.29)之工作小組成員代表英國與世界各國共同發展或修改聯合國法規。



VCA 拜訪合影

2. 檢測機構申請狀況：該機構為交通部認可之檢測機構，首次認可日期為 2007 年 5 月 16 日，現行檢測項目認可範圍共 66 項(如下表)。

項次	檢測項目
03	三、車輛燈光與標誌檢驗規定
07	七、左右兩側防止捲入裝置與後方安全防護裝置(或保險槓)
09	九之一、聲音警告裝置(喇叭)安裝規定
13	十三、機車腳架穩定性與耐久性規定(耐久性試驗除外)
14	十四、機車客座扶手規定
19	十九、車輛內裝材料難燃性能要求
20	二十之二、反光識別材料
21	二十一、聲音警告裝置(喇叭)
22	二十二、速率計
23	二十三、間接視野裝置安裝規定
24	二十四、機車控制器標誌
25	二十五、安全玻璃(膠合玻璃試驗除外)
26	二十六、安全帶
27	二十七、間接視野裝置
29	二十九、燈泡
30	三十、氣體放電式頭燈
31	三十一、方向燈
32	三十二、前霧燈
33	三十三、倒車燈
34	三十四、車寬燈(前位置燈)
35	三十五、尾燈(後位置燈)
36	三十六、停車燈
37	三十七、煞車燈
38	三十八、第三煞車燈
39	三十九、輪廓邊界標識燈
40	四十、側方標識燈
41	四十一、反光標誌(反光片)
42	四十二、動態煞車
43	四十三、防鎖死煞車系統

44	四十四、轉向控制系駕駛人碰撞保護
45	四十五、側方碰撞乘員保護
46	四十六、前方碰撞乘員保護
47	四十七、轉向系統
48	四十八、安全帶固定裝置
49	四十九、座椅強度
50	五十、頭枕
51	五十一、門門/鉸鏈
52	五十二、非氣體放電式頭燈
53	五十三、後霧燈
56	五十六、電磁相容性
59	五十九、適路性前方照明系統
64	六十四、電動汽車之電氣安全
66	六十六、燃油箱
68	六十八、胎壓偵測輔助系統
69	六十九、低速輔助照明燈
72	七十二、緊急煞車輔助系統
73	七十三、晝行燈
74	七十四、LED (發光二極體)光源
75	七十五、汽車控制器標誌
76	七十六、車速限制機能(僅道路試驗方式)
77	七十七、客車車外突出限制
78	七十八、貨車車外突出限制
79	七十九、反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌
80	八十、車輛低速警示音(戶外試驗除外)
84	八十四、煞車輔助系統
85	八十五、車輛穩定性電子式控制系統
86	八十六、後方碰撞燃油箱之火災防止
87	八十七、燃油箱安裝規定
91	九十一、燈光訊號裝置
92	九十二、道路照明裝置(塑膠材質及抗紫外線輻射試驗除外)
93	九十三、反光裝置(反光識別材料除外)
95	九十五、車輛前方結構之行人碰撞防護性能

FMVSS No. 111	FMVSS No. 111 後視鏡(僅道路穩定性試驗)
FMVSS No. 135	FMVSS No. 135 輕型車輛煞車系統
FMVSS No. 138	FMVSS No. 138 胎壓偵測輔助系統

3. 評鑑行程安排：

Time	[min]	Item
0900	30	Opening Meeting & Introduction of VCA/MIRA
0930	30	Presentation: UN-ECE ADS Reg and UK implementation
1000	120	QM system, VCA supervising audit
1200	60	Lunch
1300	60	Re-issued of Test Reports, VCA Supervising audit
1400	120	Discussion regarding R155 and R156
1600	20	Closing Meeting

4. 出席人員：

(1) 我方：

- 交通部公共運輸及監理司 林政彥科長
- 車安中心 曾鵬庭副處長
- 車安中心 李榮修副理
- 車安中心 施泊甫組長

(2) VCA：

- Mr. Simon Fraser: Group Chief Engineer
- Mr. Daren Mason: Safety Technologies Engineer
- Mr. Charmaine Perks: Head of Central Quality
- Mr. Rachel Sales: Head of Safety Technologies Group
- Mr. Hywel Daw: Automotive Cyber Security Specialist

● Mr. Nick Sanderson: Principal Engineer

5. 評鑑概要說明：

開場會議中品質主管 Mr. Charmaine Perks、車輛技術主管 Mr. Rachel Sales 及總工程師 Mr. Simon Fraser 等人接待並表示歡迎之意，並介紹 VCA 組織架構及其主要職責與業務，並說明其全球據點及運作現況，隨後由負責品質相關主管 Mr. Charmaine Perks 說明品質管理系統，所有的品質文件均可以在內部系統上取得，隨後並說明品質管理系統，車安中心依照監督評鑑查核紀錄表上列事項逐一查核，並要求該實驗室依序提供過去 3 年間所留存之品質文件及記錄，另就實驗室所安排的演練項目預先確認，確認完成後正式展開評鑑。概述如下：

(1) 品質系統運作(管理審查、內部稽核、外部稽核)：

- A. 管理審查會議每年舉辦 1 次，2025 年之管審會議能對 2024 年之決議進行成效確認。
- B. 內部稽核每年舉辦一次，相關缺失均已依據所訂定程序完成矯正及預防措施。
- C. 外部稽核係由 UKAS 認證機構執行，相關缺失均已依據所訂定程序完成矯正及預防措施。

(2) 交通部法規資訊管理：能依所訂定管制程序定期更新並有留存我國車輛安全檢測基準法規。

(3) 檢測設備管理：依照品質管理系統建立儀器設備管制及校正程序，並藉由 Dynamics 365 system 進行設備管理，評鑑過程中抽查部分儀器設備校正報告均能符合該機構之管理程序及相關標準要求。

(4) 檢測人員管理：報告簽署人名單未更新，故開立改善事項。

整體而言，該機構能持續依照 ISO/IEC17025 品質管理系統及遵循車輛安全檢測基準相關要求辦理檢測，查無重大缺失，另查有 1 項改善事項，確認其尚能持續符合相關規定。車安中心秉持評鑑專業職能依據相關規定辦理監督評鑑作業，督促監測實驗室妥善運作，總體評鑑順利進行，且所提要求及建議均獲得受評機構正面回應。

肆、 拜訪及交流

隨著全球積極邁向 2050 年淨零碳排目標（Net Zero by 2050），交通運輸部門作為主要碳排放來源之一，已成為各國推動減碳轉型的重要焦點。為達成溫室氣體減量與能源轉型目標，各國政府陸續制定運具電動化、低碳化及氫能發展策略，透過推廣電動車（Battery Electric Vehicle, BEV）、氫燃料電池車（Fuel Cell Electric Vehicle, FCEV）及其他新能源運具，逐步取代傳統柴油或汽油車輛。在此全球趨勢下，歐洲地區尤其領先推動 零排放公共運輸，建立從車輛製造、氫氣生產、加氫站建置到實際營運的完整生態系。英國、德國及北歐諸國均以「綠氫」結合再生能源，推動城市巴士、物流車與重型運具之低碳轉型，並已形成可供國際借鏡的示範網絡。

我國行政院於 2022 年 3 月公布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，希望實現 2050 年淨零排放之目標。在運輸轉型策略，運具電動化及無碳化聚焦於運具之技術發展、電動車進程及使用環境等政策訂定與策略目標，目標 2030 年市區公車全面電動化，2040 年電動小客車、電動機車市售比達 100%。此外，鑑於國際間氫燃料電池大客車發展趨勢，日、韓、歐系等車廠已有發展氫燃料電池大客車，並於歐亞地區具有實際運行經驗，為達成 2050 淨零排放目標，縱使

氫燃料電池車目前正面臨使用成本高、儲運氫安全疑慮等困難，仍需要時間進行開發與突破，基於氫能源及氫燃料電池大客車較現行電動大客車續航里程高、充電時間短之顯著優勢，我國仍需積極布局氫燃料電池大客車發展並推動「氫能運具示範計畫」之行動計畫必要，故交通部提報「氫燃料電池大客車示範運行計畫」，於 114 年 3 月 11 日獲行政院核定以前瞻第五期預算加速推動。

在此背景下，結合本次督導審驗機構辦理國外檢測機構年度監督評鑑出國行程，實地了解英國氫能車輛技術推動現況，並由英國氫能大客車製造商 Wrightbus 公司與 Ryze Power 氫能供應商邀請參與 Freight Decarbonisation Summit 2025，於減碳高峰會與當地氫能產業、加氫站及充電樁業者交流，此外亦安排至倫敦市區實地搭乘雙層氫能大客車及電動大客車，藉以深入瞭解實際運行情形。





一、 拜訪單位及行程

（一）參與 Freight Decarbonisation Summit 2025：

該高峰會主要目的係為加速英國道路運輸／貨運車隊邁向零碳排放（Net Zero）的過程，匯聚產業／政策制定者等關鍵決策人，促成跨部門合作，以共同面對道路貨運減碳的挑戰與機會，展示與探討前端的燃料替代方案與能源使用技術（如氫能、電動、生質燃料等）以及相關的基礎設施(如加氫站)需求，並透過參訪現場設施與技術展示，直接看到轉型中或已經落實的案例，我方代表團亦與英國 RYZE power 公司總經理 Mr. William Tebbit 及商業開發經理 Mr. Fanus 及 Voltempo 公司執行長 Mr. Michael Boxwell 就我國電動及氫能車輛推動政策及車輛相關實務等進行廣泛交流，同時亦觀摩加氫站及

氫能巴士。

1. 行程：

2025 Agenda		
Tuesday 23 September		
Tyseley Energy Park		
	Lunch and registrations	12:00 - 13:00
	Welcome and housekeeping	13:00 - 13:15
	Study tour streams	13:15 - 16:00
Station 1: Energy Park tour		
Group will walk out to the park and have short presentations from representatives on different fuelling types and vehicles.		
<ul style="list-style-type: none">• HVO and Hydrogen refuelling• Electric trucks and charging• LNG/CNG trucks and refuelling		
Station 2: Classroom sessions		
Three 15-minute deep-dive technical presentations		
<ul style="list-style-type: none">• Tech and AI applications for road freight: Optimize• Battery electric organisational development: Ford & Slater• Biomethane production and sustainability: ViGo Bioenergy		
Station 3: Innovation centre tour		
Tour of the innovation centre learning about some key industry developments:		
<ul style="list-style-type: none">• Hypercharger technology: Voltempo• Autonomous HGV development: Berkeley Coachworks and Voltempo• E-Trailers: Berkeley Coachworks		
	Summary and event close	16:00 - 16:05

2. 相關單位簡介：

(1) Wrightbus：為英國新能源控股公司 Hydra B Power 旗下子公司的氫能大客車製造商，成立於 1946 年，擁有超過 77 年車體製造與工程技術經驗。自 1990 年代起即投入低地板公車、電動與混合動力車輛研發，2009 年推出首款氫燃料電池公車，2016 年更發表全球首輛氫能雙層巴士。目前產品線涵蓋電動（BEV）與氫能（FCEV）雙系統，具備完整的零排放解決方案。

(2) Ryze Power：為英國新能源控股公司 Hydra B Power 旗下子公司的氫氣供應與基礎設施公司，並致力於協助運輸和工業領域的客戶達成淨零排放目標。其產品組合涵蓋綠氫、生質燃料和電動車（EV）充電基礎設施，旨在為客戶提供全面且無縫的能源轉型方案。Ryze Power 的策略重點在於與各行各業的合

作夥伴建立關係，並持續擴大在歐洲市場的版圖。

- (3) Voltempo：為英國電動車充電技術公司，專注於大型車輛高速充電系統與電動運輸生態整合。該公司成立於 2019 年，總部設在伯明罕，致力於加速電動貨運的採用，並在英國推動淨零排放目標。

3. 交流摘要：

- (1) Wrightbus 氫能大客車已於英國多個城市實際運行，亦有於德國城市實際運行，目前已交付超過 117 輛氫能大客車，累積行駛逾 300 萬英里，氫能大客車成熟度高。

- (2) Wrightbus 所屬集團與 Hygen、Ryze Power、HYCAP 等企業合作，形成完整氫能生態系，包括：

- Wrightbus：負責氫能大客車打造。
- Ryze Power：負責氫氣供應與基礎設施，如倫敦 Perivale 場站，可支援 20-60 輛巴士。
- Hygen：負責建置綠氫製造設施（如英國 Bradford 專案，年產 12-14 噸/日），達到接近天然氣價格之氫氣供應。
- HYCAP：負責投資氫能、再生能源及數位車隊管理平台，協助融資與營運數據化。

此模式結合製氫、儲運、加氫與車輛製造，形成「端到端」零排放運輸供應鏈，構建氫能生態完整系統。

- (3) Wrightbus 之電動大客車與氫能大客車採共用底盤、懸吊與電控架構，模組化程度高，利於維修、備料與量產效益。

- (4) Ryze Power 除提供加氫服務外，另亦就加氫時間記錄、車輛加注次數、氫氣純度與壓力監控，以及與車隊後台營運系統整合，使車隊可以精準掌握氫能車輛的使用成本與營運狀態。此外該公司表示在氫能巴士示範運行中，儘管初期成本較高，但隨著車隊數量擴大、加氫設施規模效益浮現，公司預期氫氣每公斤成本將顯著下降。
- (5) 英國政府近年推動「eFreight 2030 計畫」，目標在 2030 年前大幅降低重型貨運車輛（HGV）碳排放，並建構全國高速充電與智慧車隊管理網絡。
- (6) Voltempo 公司為 eFreight 2030 專案的主要技術夥伴之一，負責規劃英國境內 1 MW 等級電動大貨車的超高速充電網絡，並協助多家物流與零售車隊（如 Marks & Spencer、Kuehne + Nagel、Welch's Transport）進行電動重型貨車示範營運。此外由該公司生產的高速充電系統 HyperCharger，將為電動大貨車、電動大客車目前面臨的充電過久的瓶頸，提供一個很好的解方。



RYZE power 公司總經理 Mr. William Tebbit 合影



氢能巴士於車外之安全告示與說明標誌，標明車輛為「Zero Emission Hydrogen Bus」，以提高民眾對氢能運具的辨識度



Voltempo 公司執行長 Mr.Michael Boxwell 合影



參與 Freight Decarbonisation Summit 2025 剪影

4. 實際搭乘氫能及電動巴士

英國倫敦為全球最早推動「零排放公共運輸（Zero Emission Bus）」的城市之一。目前倫敦全市約有 9,000 輛公車，其中超過三分之一已為電動或氫能公車，並由多家車隊共同營運（如 Metroline、Go-Ahead、Abellio 等）。其中營運於 7 號路線（Oxford Circus – East Acton）的氫燃料電池雙層巴士由 Wrightbus 製造，該車隊由 Metroline 公司營運，為目前倫敦市區主要的氫能巴士示範路線之一。該路線採用氫燃料電池雙層巴士（FCEV）與電動雙層巴士（BEV）混合營運。



車內設有氫能安全告示與乘客說明標誌，標明車輛為「Zero Emission Hydrogen Bus」，以提高民眾對氫能運具的辨識度

（二）國際車輛檢驗委員會拜訪交流：

本次拜訪雙方除就車輛檢驗新技術、國際標準制定及交通安全等議題進行交流外，並舉行會員證書頒授儀式。

1. 出席人員：

(1) 我方：

- 交通部公共運輸及監理司 林政彥科長
- 車安中心 周維果執行長
- 車安中心 曾鵬庭副處長
- 車安中心 李榮修副理
- 車安中心 施泊甫組長

(2) 國際車輛檢驗委員會：

- Mr. Gerhard Müller: President of CITA
- Mr. Eduard Fernández: Executive Director
- Mr. Daniele D'Onofrio: Advisor & Communication Manager

2. 行程：

**財團法人車輛安全審驗中心**
Vehicle Safety Certification Center



MOTC / VSCC Visit Agenda
September 26th, 2025

Participants

Organization	Name	Role
MOTC	Mr. Lin, Cheng-Yen	Division Chief, Public Transportation and Supervision Department
VSCC	Mr. Chou, Wei-Kuo	Chief Executive Officer
VSCC	Mr. Tseng, Peng-Ting	Deputy Director, Technical Division
VSCC	Mr. Lee, Jung-Hsiu	Deputy Manager, Quality Examination Department
VSCC	Mr. Shih, Bo-Fu	Team Leader, Quality Examination Department
CITA	Mr. Gerhard Müller	President of CITA
CITA	Mr. Eduard Fernández	Executive Director
CITA	Mr. Daniele D'Onofrio	Advisor & Communication Manager

Place

Place	Address
CITA	Rue du Commerce 123,B-1000 Brussels, Belgium

Schedule

Time	[min]	Item	Remark
1030	10	Welcome and Introductions	
1040	20	Opening Remarks	
1100	20	Organizational Overviews Presentation on CITA and VSCC key functions and activities	
1120	10	VSCC Membership Certification Ceremony(Group Photo)Session	
1130	10	Q&A	
1140		End	
1200	90	Lunch	

3.機構簡介：

國際車輛檢驗委員會，該組織為全球車輛合規與檢驗領域最具影響力之國際組織之一，會員遍及五大洲約 140 個單位，涵蓋主管機關、檢驗機構、技術服務、研究單位及製造商，包括荷蘭 RDW、日本 NALTEC，以及交通部認可之檢測機構如 TÜV NORD、TÜV Rheinland、TÜV SÜD、SGS、DEKRA、IDIADA、UTAC 等國際知名機構，顯示其高度專業性與權威地位，該組織不僅推動道路安全與環境保護，亦提供經驗交流與國際標準、檢驗方法 (PTI) 制定，對全球交通安全及檢驗制度發展具有關鍵影響力。

4.拜訪摘要：

本次拜訪由現任主席 Mr. Gerhard Müller、執行董事 Mr. Eduard Fernández 與秘書處團隊親自接待，並對訪團表達熱烈歡迎，除舉行車安中心加入 CITA 會員證書頒授儀式外，雙方並就車輛檢驗新技術、國際標準制定及交通安全等議題進行交流。

加入國際車輛檢驗委員會彰顯我國審驗機構車安中心辦理審驗業務獲得國際肯定，同時可更廣泛參與國際會議及專家交流，提升臺灣在國際檢驗體系的能見度，更展現我國在車輛安全與永續交通上的努力與成果，亦有助我國透過其平台資源持續掌握車輛檢驗新技術與國際標準，使我國審驗制度持續與國際接軌。

未來車安中心將持續與國際車輛檢驗委員會會員、國際間相關車輛機構持續交流並建立良好互動，藉由與各國

經驗交流並分享臺灣在車輛安全上的成果，共同致力於更安全的道路、更潔淨的環境，以及更永續的交通發展做出貢獻。



車安中心與國際車輛檢驗委員會討論交流



國際車輛檢驗委員會頒授車安中心會員證書儀式

伍、心得與建議

本次赴歐目的分別為督導財團法人車輛安全審驗中心對交通部認可檢測機構 VCA 監督評鑑稽查核作業、交流歐洲氢能車輛推動情形及拜訪國際車輛檢驗委員會，本次行程順利完成且有效提升我國與

該等機構交流與互動。本次拜訪心得與建議分述如下：

- 一、 車安中心每年均依規定擬具次年度監督評鑑計畫，報請交通部審核後辦理例行性監督評鑑作業，此項作業旨在落實對交通部認可之檢測機構及監測實驗室的管理，並確保相關機構之品質管理系統與技術能力持續符合規範要求。現行監督評鑑原則採每三年實施一次之週期辦理。本次評鑑對象為英國檢測機構VCA。該機構具有豐富之檢測經驗，其品質管理系統整體上符合ISO/IEC 17025 校正與測試實驗室能力一般要求。在評鑑過程中，車安中心評鑑人員憑藉專業職能與多年評鑑主要檢測機構之經驗，運用稽核手法協助受評機構釐清品質系統與檢測作業程序。經由文件審查與現場討論，針對品質管理系統未臻完善或作業慣性所致之缺失提出具體建議，促使受評機構察覺作業盲點，進而持續提升品質管理與技術能力。受評機構對本次評鑑多表肯定，並承諾就發現之改善事項於期限內提出改善措施，俾利後續複查。

監督評鑑除有助交通部對認可機構之實質管理外，亦促進受評機構在車輛安全型式認證領域之經驗交流與制度理解。評鑑過程中，雙方意見交換不僅使受評機構更能理解我國車輛安全審驗制度之運作及其與歐盟規範因國情差異所產生之調和方式，亦使評鑑人員得以掌握歐盟相關法規之最新發展，帶回國內作為制度調整與未來推動之參考。

整體而言，本次監督評鑑過程展現車安中心評鑑人員之稽核專業與嚴謹要求，確保檢測機構能確實符合交通部頒布之車輛安全檢測基準，發揮監督評鑑之實質管理成效。未來車安中心將持續依據法規規定，定期辦理國外檢測機構監督評鑑，以維持

我國車輛安全審驗體系之專業性與國際接軌。

二、鑑於行政院於 2022 年 3 月公布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，希望實現 2050 年淨零排放之目標。在運輸轉型策略，運具電動化及無碳化聚焦於運具之技術發展、電動車進程及使用環境等政策訂定與策略目標，目標 2030 年市區公車全面電動化，2040 年電動小客車與電動機車市售比達 100% 的策略目標，以逐步提升電動運具數量、完善使用環境配套，並推動產業技術升級與轉型。在此政策目標下，氢能車輛亦被視為推動運具無碳化的重要選項之一。交通部推動「氫燃料電池大客車示範運行計畫」，藉由示範運行讓民眾能瞭解並實際體驗氫燃料電池大客車運行以增加政策接受度，累積營運模式經驗，盤點與建置基礎設施，適時扶持關鍵產業國產化產業鏈，此舉除呼應國家淨零排放策略外，亦有助於帶動國內氢能產業鏈發展及交通部門減碳轉型。為強化對國際趨勢的掌握，並精進國內政策推動效益，藉由此次督導監督評鑑查核行程，實地了解英國氢能車輛技術推動現況，並由英國氢能大客車製造商 Wrightbus 公司與 Ryze Power 氢能供應商邀請參與 Freight Decarbonisation Summit 2025，於減碳高峰會與當地氢能產業、加氫站及充電樁業者交流，此外亦安排至倫敦市區實地搭乘雙層氢能大客車及電動大客車，藉以深入瞭解實際運行情形。期盼藉由此次拜訪獲得的資訊與國外實務經驗，有助於國內未來在推動新能源車輛的政策參考，拜訪心得及建議如下：

（一）英國在氢能與電動運具推動方面展現明確政策目標與公私協力模式。Wrightbus、Ryze Power 與 Voltempo 等公司透過技術創新與產業合作，成功建立涵蓋車輛、能源

及基礎設施的零排放運輸生態系。建議我國在推動氫能與電動車輛示範計畫時，也可以同步考量車輛技術、補能基礎設施及能源供應模式整合，以提升營運彈性與經濟效益。

- (二) 英國政府在推動新能源車輛時，對於充電及充氣基礎設施因應措施亦積極規劃，並就軟硬體等做妥適安排，故未來政府在推廣電動車輛或氫能車輛政策時，亦須循序漸進並將各個面向納入考量，以期政策能夠順利推動。
- (三) 在倫敦實際搭乘第 7 路線，該路線由之雙層氫能巴士與電動巴士混合運行，觀察「氫能＋電動混合車隊」在市區公車營運上具高度互補性，尤其如電動巴士因蓄電不足或其他因素而無法營運時，則可由氫能巴士接續營運，藉此提升客運業者的靈活營運調度。另查國際研究與業界報告亦指出，針對場站空間受限或需兼顧長短程運能的路網，採行混合車隊可在總成本、場站彈性與服務可靠度上達到更佳平衡。
- (四) 在倫敦搭乘公車與地鐵的經驗中，深刻體會到「刷信用卡即可付款」與「多模式轉乘優惠」制度對提升大眾運輸使用率的成效。乘客可持具接觸式功能的信用卡或行動支付工具直接搭乘，免去購票與儲值手續，並享有跨運具轉乘與每日費用上限的優惠，既便利又具彈性。此制度有效降低使用門檻，鼓勵民眾放棄私家車、改搭大眾運輸。對我國推動運具電動化、無碳化及公共運輸轉型而言，倫敦的作法顯示，票務與支付系統的友善與整合，與車輛及補能設施建置同樣是實現低碳交通的關鍵

要素。

三、 本次赴比利時拜訪國際車輛檢驗委員會，交流心得與建議如下：

（一）隨同車安中心拜訪國際車輛檢驗委員會，深刻體認我國車輛審驗制度在國際交流上的持續進展與成果。CITA 為全球專注於車輛合規及檢驗領域的專業組織，宗旨在於推動道路交通安全與環境保護，促進各國在車輛技術、法規與檢驗制度上的合作與資訊共享。該組織會員遍及全球五大洲，涵蓋各國政府主管機關、技術服務機構、研究單位與車輛製造商，對國際車輛檢驗技術與標準發展具有高度影響力。本次拜訪由 CITA 主席 Mr. Gerhard Müller、執行董事 Mr. Eduard Fernández 及秘書處成員親自接待，展現對我國的高度重視與友好態度，雙方就車輛檢驗新技術、國際標準制訂及交通安全政策等議題進行深入交流，並於會中舉行會員證書頒授儀式，象徵車安中心正式成為 CITA 一員，代表我國車輛安全審驗業務獲得國際專業組織的認可與肯定，也顯示我國在車輛安全管理體系上已具備與國際接軌的能力與實力。

（二）此次車安中心加入 CITA，對我國車輛檢驗體系具有深遠意義與實質助益，藉由 CITA 的國際平台，車安中心可即時掌握各國車輛檢驗制度、技術標準及法規修訂的最新動向，進而強化我國技術研發與法規研修的前瞻性與科學性，透過與各國專業機構的交流互動，車安中心可學習不同國家在檢驗制度設計與執行上的經驗，作為我國制度精進與標準提升的重要參考。此外，車安中心參與 CITA 的定期會議與技術研討，不僅能擴展國際合作

網絡，也能強化與交通部政策面之連結，使主管機關能即時掌握全球車輛安全管理趨勢，作為我國推動交通安全與永續發展政策的重要依據，此舉不僅提升國內車輛檢驗技術與法規的一致性與透明度，也有助我國逐步與歐盟及其他主要國際體系接軌，展現交通部推動政策國際化與制度現代化的決心。

- (三) 整體而言，此次拜訪與 CITA 正式建立合作關係，除彰顯車安中心在車輛審驗領域的專業地位外，也強化了我國在國際審驗體系中的能見度與影響力，透過持續參與 CITA 各項活動，我國可積極分享在車輛安全、環境檢測及制度管理上的成果，展現臺灣在交通安全及永續發展上的努力與貢獻。未來，交通部將持續支持車安中心深化與國際車輛檢驗委員會及各會員機構的技術合作與經驗交流，促進我國車輛安全管理制度與國際標準接軌。期能藉此逐步提升我國在全球車輛審驗體系中的參與程度與話語權，為打造更安全、環保且永續的交通環境持續努力，奠定我國在國際車輛安全治理領域的重要地位。