

2025 運輸安全資訊交流研討會 - 新興運具之發展與安全挑戰

引言人 運安會 陳專任委員天賜

2025年11月18日



- 一. 重大運輸事故之範圍修法
- 二. 運安會對新興運具之調查案例
- 三. 有關機關改善建議辦理情形
- 四. 我國電動車及ADAS車輛未來之發展
- 五. 國外自主駕駛車輛之發展



一、重大運輸事故之範圍修法(114.02.18)

(一)重大運輸事故之範圍第4點第1項第3款：其他造成人民生命、身體或財產重大影響、重複發生、情況特殊或**新興運具事故**，致影響公路運輸安全，且經運安會認定有調查之必要。

一 公路**新興運具**

✓自主駕駛車輛：配備Level 1, Level 2之先進駕駛輔助系統（ADAS）車輛，及搭配Level 3以上之自駕系統（ADS）車輛。

✓新能源車：電動車、氫能源車、太陽能、生物燃料等。

? 新型態運輸服務：共享汽車(Car-Sharing)、需求反應式運輸系統(Demand Responsive Transit System, DRTS)、交通行動服務(Mobility as a Service, MaaS)、無人計程車（Robotaxi）等。



二、運安會針對新興運具之調查案例

2023.11.30 (已發布調查報告)

小客車**使用先進駕駛輔助系統**於國道1號往北大雅路段追撞工程緩撞車事故

2024.06.06 (已發布調查報告)

電動小客車於國道1號往南虎尾路段自撞護欄墜落路面後起火事故

2025.01.25 (調查中)

電動小客車於國道1號往南楊梅休息站匝道自撞後起火事故

2025.06.16 (調查中)

大都會客運**電動公車**於臺北市松山區敦化北路往北起火事故



三、有關機關改善建議辦理情形

(小客車使用先進駕駛輔助系統於國道1號往北大雅路段追撞工程緩撞車)

單位	改善建議內容	具體工作辦理情形(摘錄)
交通部	參照 SAE J3016 之自動化駕駛等級與聯合國歐洲經濟委員會已經制定的相關檢測基準規範，逐步且儘速 完善我國的先進駕駛輔助系統與自動駕駛系統檢測基準 ，以確保自動駕駛相關技術的安全性和可靠性。	<ul style="list-style-type: none">一. 已參考UNECE R79轉向系統、R151盲點警示系統、R155網路安全及網路安全管理系統、R156軟體更新及軟體更新管理系統、R160事件資料紀錄器等法規，納入我國安全檢測基準內。二. 已督同車安中心調和UNECE R152車輛安全法規，研擬增訂檢測基準「附件一百、小型汽車之緊急煞車輔助系統」。
高公局	強化移動性內側車道施工之交通管制設施布設方式 ，使行駛於內側車道之駕駛員可容易辨識交通管制設施之警示訊息，以降低追撞工程緩撞車之風險。	<ul style="list-style-type: none">一. 為提升ADAS系統偵測之車身疊合率、提高系統辨識效果，將緩撞車改為行駛於內側車道中，同時可減少撞擊後車輛偏移失控之風險、發揮最大緩衝效果。二. 適度降低內側移動性施工作業頻率。三. 針對彎道或視距不佳路段，適時提升交維層級。四. 強化緩撞車上之電子看板之發光元件，使光強度及清晰度提升。另試辦使用紅藍LED燈，提升民眾警覺。五. 持續提供緩撞車事故相關統計予車安中心，並邀集車商進行功能及使用限制之討論。六. 強化資訊發布及傳遞(CMS、APP、導航軟體、警廣等)。

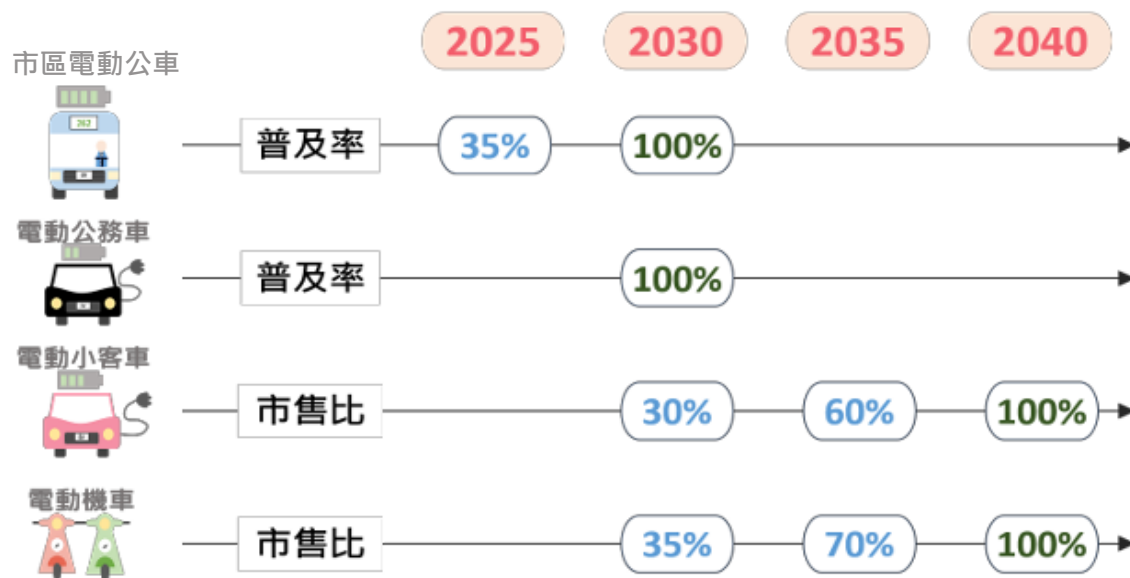


四、我國電動車及ADAS車輛未來之發展

(一) 電動車

臺灣2050年淨零排放路徑關鍵戰略-運具電動化及無碳化

- ✓ 以先低碳再零碳方向，引導整體運具走向無碳化（包含大客車、小客車、小貨車及機車等）
- ✓ 優先推動2030年市區公車及公務車電動化；訂定 2040年市售小客車及機車全面電動化目標



車種	2024年市售比 (新領牌)	2024年普及率 (登記數)
電動營業大客車 (不含遊覽車)	39.77%	13.31%
電動小客車	9.32%	1.29%
電動機車	5.29%	10.49%

資料來源: 2023年4月臺灣2050淨零轉型「運具電動化及無碳化」關鍵戰略行動計畫

統計資料來源:交通部公路局統計查詢網



- 在美國等成熟市場，新售車輛搭載ADAS已接近90%，但我國新車銷售仍有部分入門基本款ADAS未必是標配，惟其搭載ADAS比例亦達40%-65%，其餘車款搭載比例更高，電動車在90%以上。然搭載Level3以上之自主駕駛車輛目前市場並無銷售。
- 對於自主駕駛車輛僅有公共運輸運具在多個場域進行測試，主要是做數據蒐集及展示使用，距離實際商業運轉仍有待公私部門共同努力。



五、國外自主駕駛車輛之發展

(一)現況市售汽車搭載SAE LEVEL3

- 德國 Mercedes-Benz：Mercedes-Benz Drive Pilot系統 全球第一個獲得批准並上路的 Level 3技術 在美國加州及內華達州核准
- 日本 Honda Legend Hybrid EX：Honda sensing Elite系統 獲得日本國土交通省核准

(二)無人計程車 Robotaxi

- Waymo (Google母公司Alphabet旗下)：已在美國舊金山、洛杉磯及鳳凰城等地營運
- Tesla (特斯拉)：2025年6月在美國德州奧斯汀推出 Robotaxi服務
- Cruise (通用汽車 GM 旗下)：原已於美國舊金山營運，近期宣布暫停並縮減
- Apollo go蘿蔔快跑 (百度旗下)：已在中國武漢、北京、上海、廣州及重慶等多個城市多個城市營運







SAE J3016 自動駕駛等級

資料來源：美國汽車工程師協會 (Society of Automotive Engineers , SAE) 2021

		SAE LEVEL 0™	SAE LEVEL 1™	SAE LEVEL 2™	SAE LEVEL 3™	SAE LEVEL 4™	SAE LEVEL 5™
駕駛座位上的人 應做什麼？		無論駕駛輔助功能是否開啟，即使您的腳離開踏板或您未操控車輛， 是由您駕駛車輛			當自動駕駛功能啟用後，即使您坐在“駕駛座位上”， 不是由您駕駛車輛		
		您必須隨時監視駕駛輔助功能；視需要轉向、煞車或加速以保證安全			當自動駕駛功能請求時 您必須接手駕駛	自動駕駛功能 不會要求您接手駕駛	
		駕駛輔助功能			自動駕駛功能		
這些功能 能夠 做什麼？		駕駛輔助功能僅限於提供警告和瞬間協助	駕駛輔助功能為駕駛做轉向 或 煞車/加速	駕駛輔助功能為駕駛做轉向 和 煞車/加速	自動駕駛功能可在有限的條件下駕駛車輛，但需要滿足所有要求的條件，否則自動駕駛功能將無法運行	自動駕駛功能可在所有條件下駕駛車輛	
	功能範例	<input type="checkbox"/> 自動緊急煞車 <input type="checkbox"/> 盲點警示 <input type="checkbox"/> 車道偏移警示	<input type="checkbox"/> 車道置中 或 <input type="checkbox"/> 適應性巡航控制	<input type="checkbox"/> 車道置中 和 <input type="checkbox"/> 適應性巡航控制 同時開啟	<input type="checkbox"/> 交通堵塞自動駕駛	<input type="checkbox"/> 特定區域無人計程車 <input type="checkbox"/> 不一定有踏板與方向盤	<input type="checkbox"/> 跟L4等級相同，但自動駕駛功能可以在任何條件下行駛

