

氫能革命進行式：2024 全球氫燃料電池車市場概況與趨勢分析

車輛中心 產業發展處 莊閔任

氫燃料電池車市場發展：逆風中前進，挑戰與機遇並存

根據 Gartner 及 SNE 之統計數據顯示，截至 2024 年底，全球電動車保有量已達 6,400 萬輛，其中純電動車 (BEV) 占比高達 71.64%，顯示純電動車已成為電動車市場之主流。相較之下，氫燃料電池車 (FCEV) 之市場佔有率僅為 0.16%，顯示其市場滲透率仍處於初期階段。

全球氫燃料電池車截至 2024 年度銷售量為 12,866 輛，累計總銷售量達 100,374 輛。值得注意的是，全球氫燃料電池車銷量自 2017 年起雖呈現快速成長趨勢，並於 2022 年達到頂峰，但自 2023 年起市場呈現衰退跡象，當年銷量較前一年下降 30.2%，2024 年則持續下滑 21.6%。此一衰退現象可歸因於多重因素的交互作用。首先，市場上可供消費者選擇的氫燃料電池車型相對有限。其次，燃料供應的短缺問題亦對消費者信心造成負面影響。此外，純電動車成本售價的大幅降低，使其於市場上的競爭力顯著提升。綜上所述，顯示氫燃料電池車市場發展持續面臨挑戰。



圖 1、全球氫燃料電池車銷售量統計 (~2024/12)

資料來源：SNE Research、車輛中心整理

2024 年全球氫燃料電池車銷售市場中，現代汽車之 NEXO 及 ELEC CITY 車型共計銷售 3,836 輛，雖較去年同期下降 23.5%，但仍居單一品牌全球銷售榜首。該品牌已於 2024 年 10 月展示次世代氫燃料電池概念車 Initium，並計畫於 2025 年推出量產車型以及氫燃料電池商用車系列，以期重振於氫燃料電池車市場的領導地位。

豐田汽車之 Mirai II 及 Crown FCV 車型於 2024 年銷量為 1,917 輛，較去年同期大幅下降 50.1%。綜觀該品牌全球銷售狀況，僅日本本土市場銷量具微幅提升。

相較之下，中國商用車廠受惠於政策支持，氫燃料電池車銷售表現穩定，達 5,976 輛，主要集中於商用車領域。

全球氫燃料電池車主要品牌銷售情形(2024)						
		2022 銷量	2023 銷量	2024 銷量	成長率	市占比
 現代		11,354	5,012	3,836	-23.5%	29.8%
 豐田		3,696	3,839	1,917	-50.1%	14.9%
 中國 商用車		5,238	6,369	5,976	-6.2%	46.5%
其他		416	1,193	1,137	-4.7%	8.8%
總和		20,704	16,413	12,866	-21.6%	100%

資料來源：SNE Research、車輛中心整理(2025/3)

圖 2、全球氫燃料電池車主要品牌銷售情形 (2024)

資料來源：SNE Research、車輛中心整理

以區域市場方面，中國大陸以氫能商用車為發展核心，持續保持成長動能，並於全球電動車及燃料電池車之區域佔比中位居首位。

韓國市場受現代汽車 NEXO 車型銷售低迷之影響，較去年同期下降 23.5%，市場佔有率降至 29.8%，區域佔比退居全球第二。

日本市場受惠於豐田汽車新上市 Crown FCV 車型帶動市場成長，2024 年銷售量達 565 輛，為全球唯一呈現正成長國家，成長率達 61.8%。

歐洲市場主要以豐田汽車 Mirai II 車型銷售為主，2024 年銷量為 716 輛，較去年同期下降 4.8%。

美國市場銷售主力為豐田汽車 Mirai II 車型，於 2024 年銷量呈現大幅下滑，年減 80.4%。

全球氫燃料電池車主要區域銷售情形(2024)							
國家	 中國大陸	 韓國	 日本	 歐洲	 美國	 其他	總和
銷售量(2023)	7,562	4,631	424	773	2,992	31	16,413
銷售量(2024)	7,113	3,688	686	736	586	57	12,866
成長率	-5.9%	-20.4%	61.8%	-4.8%	-80.4%	83.9%	-21.6%
區域占比	55.3% 	28.7% 	5.3%	5.7%	4.6%	0.4%	100%

資料來源：SNE Research、車輛中心整理(2025/3)

圖 3、全球氫燃料電池車主要區域銷售情形 (2024)

資料來源：SNE Research、車輛中心整理

全球加氫基礎設施：亞洲領跑、歐洲穩步、北美調整布局

截至 2024 年底，根據 H2stations 的統計數據，全球共有 45 個國家擁有正在運行或興建中的加氫基礎設施（下稱加氫站），累計營運中的加氫站總數達 1,160 座。該年度新增約 125 座加氫站，其中歐洲新增 42 座、中國新增 30 座、南韓新增 25 座、日本新增 8 座，北美則新增 13 座。此外，紐西蘭、保加利亞及斯洛伐克亦在該年度新設加氫站，顯示氫能基礎設施的全球擴展趨勢。

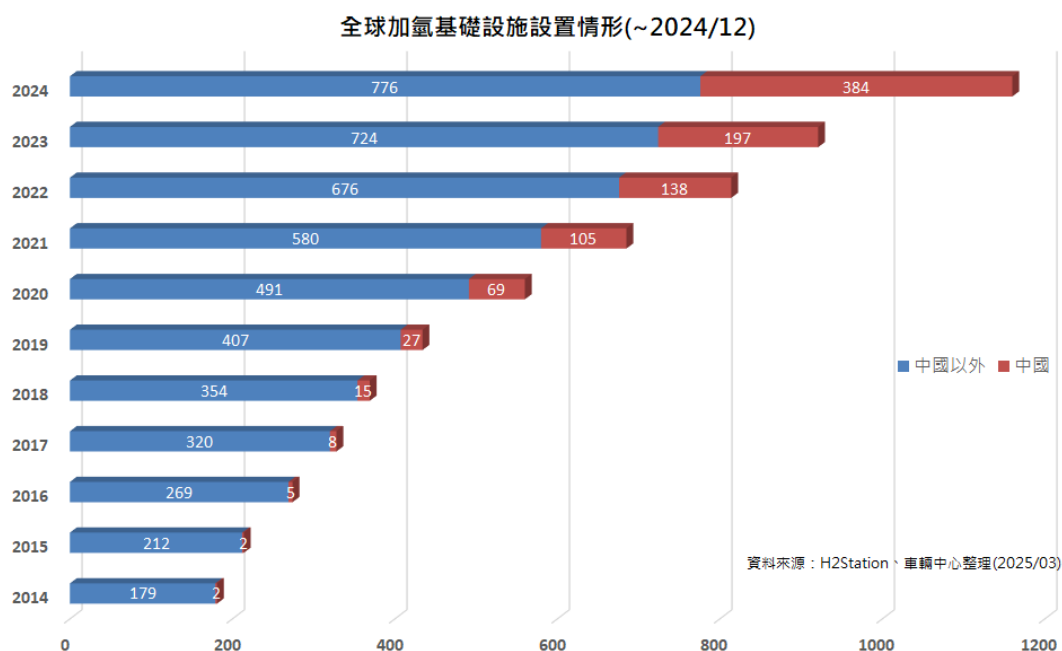


圖 4、全球加氫基礎設施設置情形 (~2024/12)

資料來源：H2 Stations、車輛中心整理

在區域分布方面，歐洲地區共計 294 座加氫站，其中德國擁有 113 座，為該地區數量最多的國家；法國則擁有 65 座，荷蘭 25 座，瑞士 19 座，顯示歐洲主要國家持續投入氢能發展。

亞洲地區則累計 748 座加氫站，佔全球總數的最大比例。其中，中國大陸約設有 384 座，南韓擁有 198 座，日本則有 161 座。值得注意的是，南韓已連續三年保持全球第二高的加氫站成長率，而中國大陸則持續位居首位。

北美地區則擁有 89 座加氫站，儘管 2024 年新增 9 座，但同期亦有 12 座停止營運，使北美地區的淨增長趨於平緩。此外，加拿大於 2024 年新增 4 座加氫站，促使該國總數達到 12 座。

政策領航，產業並行：台灣氢能載具發展的雙引擎策略

為響應全球淨零排放趨勢，我國各政府部會及國營事業積極推動氢能產業發展。2022 年 3 月，國家發展委員會公布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，將氢能列為「十二項關鍵戰略」之一，並著手制定《氢能管理專法》。經濟部於 2023 年將氫燃料納入能源管理法，並制定加氫站設置管理規範。交通部於 2024 年公告「氫燃料電池大客車試辦運行計畫」，透過計畫引導業者與地方政府合作，

以期開啟國內氫能載具市場。

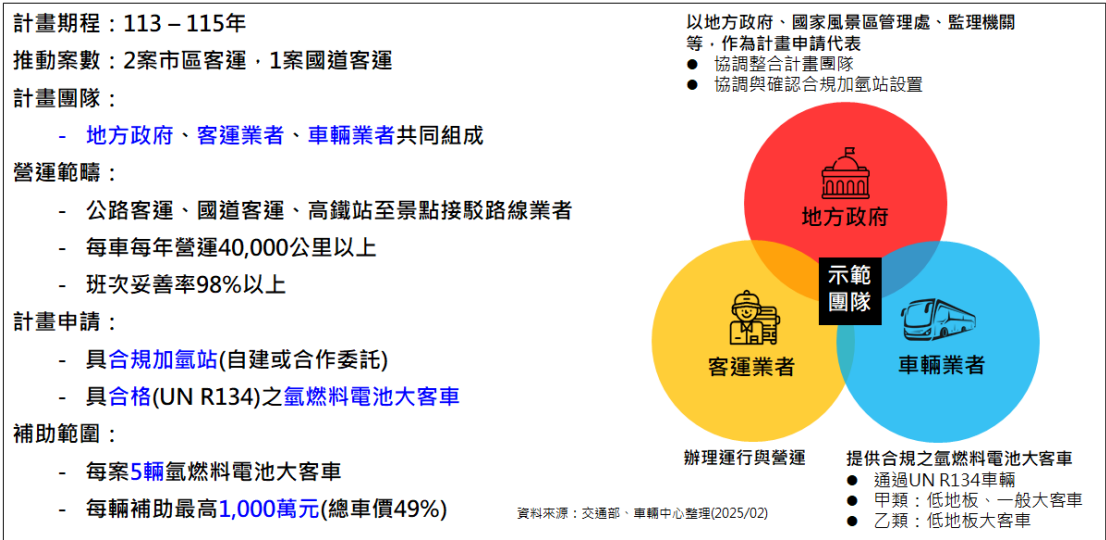


圖 5、交通部氫燃料電池大客車試辦運行計畫說明

資料來源：交通部、車輛中心整理

該計畫引領國內業者積極投入氫能車輛之引進與開發。例如，多家國內企業正積極投入氫燃料電池大客車之研發，和泰汽車亦專案引進氫燃料電池乘用車 TOYOTA Mirai 與氫燃料電池大客車 CAETANO H2 City Gold，並規劃展開試運行計畫。同時，為迎接氫能車輛之到來，基礎設施之建置亦逐步展開，中國石油公司預計於 2025 年第二季完成臺灣首座加氫站設置，並結合試辦計畫啟動營運。

據悉，我國首輛氫燃料電池大客車預計於 2025 年第二季完成車輛審驗，並有望於同年投入交通部試辦運行計畫。此外，國內業者投入研發之氫燃料電池大客車，預計於本 (2025) 年度進入車輛測試驗證階段。

綜上，臺灣在氫能車輛發展已邁出重要步伐，透過政府政策引導與業者積極投入，氫能車輛引進與研發均具顯著進展。隨著加氫站等基礎設施逐步完善，以及相關法規持續制定與推動，臺灣氫能車輛市場發展可期。

未來，臺灣可持續加強國際合作，引進先進技術並汲取國際示範計劃運營經驗，並鼓勵產學研合作，加速氫能車輛技術創新與產業發展，以期在國際氫能產業鏈中佔有一席之地，並實現永續發展之目標。