

## 全球氫燃料電池車銷售與市場發展概況

車輛中心 產業發展處 莊閔任

### 氫燃料電池乘用車銷售衰退，商用車銷售數量逐步成長

全球 2023 年氫燃料電池車總銷售量為 14,451 輛。其中，中國大陸商用車 2023 年銷售總和為 5,362 輛，全球銷量占比 37.1%居冠，較 2022 年銷量之成長率為 2.4%。南韓現代汽車銷售 5,012 輛，全球銷量占比 34.7%居次，主要銷售車型為 Hyundai NEXO 休旅車、以及 Xcient 商用車，較 2022 年銷量之成長率為-55.9%，NEXO 休旅車銷量減少為成長率大幅衰退之主因。日本豐田汽車銷售 3,839 輛，全球銷量占比 26.6%位居第三，主要銷售車型為 TOYOTA Mirai 中型轎車。

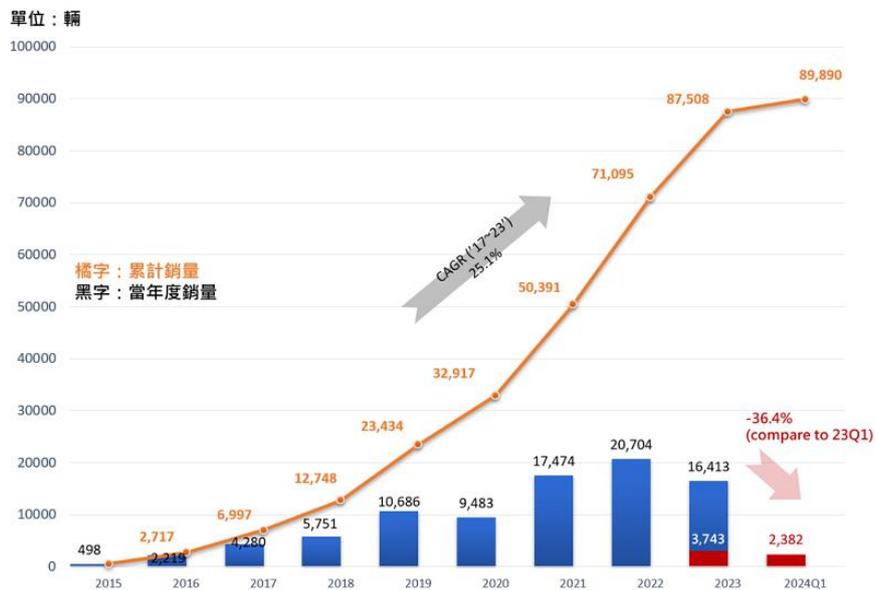


圖 1、全球氫燃料電池車輛銷售量統計

資料來源：SNE Research，車輛中心整理

2023 年，全球氫燃料電池車總銷量較 2022 年銷量減少 30.2%，依據南韓市場調研單位 SNE Research 研析，氫燃料電池車之所以於 2023 年銷售大幅衰退，主要是因基礎設施短缺、氫氣補充成本增加以及消費者選擇有限，種種因素阻礙氫能車市場發展。

### 全球各國持續投入基礎設施布建，大型車輛加氫站逐步增加

據 H2stations 統計，截至 2023 年底，全球有 40 個國家擁有正在運作或興建中的加氫基礎設施，總計 921 座加氫站投入營運，較 2022 年增加 107 座，增長率為 13.1%。其中，中國大陸於 2022 年新增 59 座加氫站為全球之冠，南韓以新增 29 座加氫站居次；巴西、阿曼及納米比亞為本年度新設或正在建設加氫站之國家。

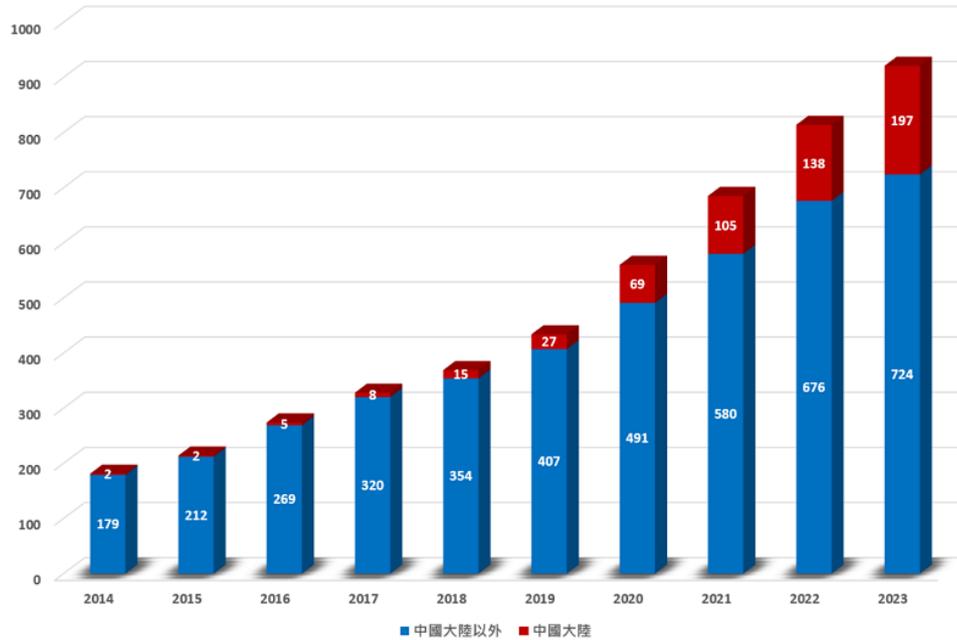


圖 2、全球加氫站設置累計數（~2023）

資料來源：H2 Stations，車輛中心整理

據統計，歐洲有 265 座加氫站，其中 105 座在德國、法國 51 座、荷蘭 22 座、瑞士 17 座。其中，2023 年德國雖僅新設 8 座加氫站，但德國對現有的 28 座加氫站進行改建，升級為大型車輛加氫站。截至 2023 年底，乘用車與大型車輛共用之加氫站占比近 40%，相較 2019 年僅有 27%，歐洲地區大型車輛加氫站比例逐步提升。

亞洲地區共有 537 座加氫站。其中，中國大陸具 197 座、南韓 174 座、日本 166 座；其中，中國大陸的加氫站幾乎皆為巴士或商用車使用所設置。

北美有 100 座加氫站，較 2022 年增加 7 座，多數位於加州，具有 75 座加氫站，另有 8 座位於加拿大。

### 政策、法規與計畫相繼投入，擁抱氫能載具時代

綜觀我國氫能發展歷史，燃料電池相關技術之研發已投入超過二十餘年，人才與經驗皆有發展基礎，部分技術也具有一定之國際競爭力，如國內現有四家燃料電池元件廠為美國燃料電池大廠 Bloom Energy 之供應商，提供兆瓦級燃料電池發電應用，年產值達 30 億元。

臺灣為與世界共同邁向淨零，相關部會及國營事業亦因應此趨勢，提出氫能發展相關規劃。2022 年 3 月，國發會公布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，其中，氫能為「十二項關鍵戰略」之一。賴清德總統在今（2024）年 4 月 22 日世界地球日所舉辦的「地球解方 2024 永續設計行動年會」中，敘明將啟動第二次能源轉型，加速地熱、氫能、生質能和海洋能等再生能源開發，建立低碳、安全、智慧、共享的能源新結構，並以低碳運輸網路形塑淨零永續綠生活。

順應國際趨勢與政策目標，國發會於 2022 年發布訂定《氫能管理專法》；經濟部亦於 2023 年將氫燃料列入能源管理法並制定加氫站設置管理規範；同時，交通部亦於今（2024）年公告「氫燃料電池大客車試辦運行計畫」，透過計畫召集業者、地方政府引進氫能載具並設置基礎建設，以利氫能車輛運行與推廣。國內業者亦投入氫能車輛引進與開發，如國內數家企業計畫打造臺灣國產氫能巴士、和泰汽車專案引進氫燃料電池乘用車 TOYOTA Mirai、氫能巴士 CAETANO H2 City Gold，並規劃展開試運行計畫。

同時，為迎接氫能車，基礎設施（加氫站）也逐步規劃設立，中油公司預計於 2024 年底完成臺灣首座加氫站設置，氣體大廠聯華林德亦規劃於臺南樹谷園區完成示範加氫站建置，並於 2024 年底展開試運行。

國際研究調查機構普遍估計，氫能大規模使用將在 2040 年以後，看似還有不短時間，但面對淨零排放的未來，氫燃料電池載具產生的副產物只有水，是最吸引人的優勢，促使各國政府到民間企業都對它寄予厚望。同時，氫能燃料電池技術為一種具備高彈性的發電機與儲能技術，相較於傳統燃燒引擎技術可視為創新革命，將可改變傳統之發電技術。我國需要積極加入氫能系統技術之發展行列，同時，相關配套政策、法規調和等亦須儘速跟上國際，讓臺灣快速躋身於氫能產業之全球供應鏈之中，確保國際競爭力，一起擁抱氫能載具時代。