

全球車用驅動馬達市場與產業發展趨勢

Global Market and Industry Trends for Electric Traction Motor

吳佳樺

工研院產科國際所 能源研究組 節能產業與政策研究部 副研究員

摘要：燃油車碳排放減量已成為全球重點節能議題之一，純電動車無須燃油驅動引擎，減少碳排放產生，將成為下世代普及的交通工具之一。隨著各國陸續推出電動車銷售目標及補貼措施，電動車市場規模將逐漸擴大，也促使車用零組件需求增加。零組件中，驅動系統為提供電動車動力主要來源，包含其中的驅動馬達決定汽車行駛性能，且其佔驅動系統整體成本約4成，故為製造商重點技術發展方向。由於電動車種類繁多，本文以驅動電動四輪乘用車的車用驅動馬達為主要標的，從市場面的觀點探討市場規模及應用種類占比，另從產業面向，探討供應鏈分布及變化，並透過分析廠商動態，擘劃產業脈動。

Abstract : The issue of carbon emission reduction for fuel vehicles has become one of the key energy-saving issues in the world. Electric vehicles do not need fuel-driven engines to drive the car, and will become one of the public transportations for next generation. As countries continue to introduce target electric vehicles, and to offer subsidies, the scale of the electric vehicle market will gradually expand, which will also increase the demand for automotive components. Among the components, vehicle drive system provides main source of electric vehicle power, including drive motor which determines the driving performance of the car, and it accounts for about 40% of the overall cost of the vehicle drive system. So, it is the key technology development direction for manufacturer. Due to wide variety of electric vehicles, this paper mainly focuses on electric traction motor for four-wheel passenger vehicles. From market perspective, this article discusses market scale and proportion of applications. In addition, from industry perspective, supply chain distribution and changes will also be discussed. By investigating the mentioned market and industry areas, picture of traction motor industry can be depicted.

關鍵詞：車用驅動馬達、感應馬達、產業發展趨勢

Keywords : Electric traction motor, Induction motor, Industry trends

前言

車用驅動馬達市場及產業變化與電動車市場發展狀況息息相關。近年電動車成長快速，一併帶動對於驅動馬達的需求。根據 Global EV

Outlook 資料，全球電動車銷售於 2018 年已來到 510 萬台，相較 2017 年成長 64.5%，主要成長力道來自各國陸續提出未來電動車銷售目標並實施購買及設置充電站補貼政策，內容節錄如表 1 所

表 1 主要國家電動車政策節錄

地區	國家	電動車目標
亞洲	中國大陸	2020 年累積銷售 500 萬電動車。電動車免徵購置稅、消費稅
	日本	2020 年電動車市佔率達到 20%，2030 年達到 30%。電動車免購置稅
歐盟	德國	2020 年達到 20 萬輛電動車銷售目標，2025 年為 100 萬輛。實施購買補助，由政府及業者共同進行補貼
	法國	2020 年目標銷售 220 萬輛電動車，2040 全面停售汽柴油車。預計 2022 年設立 10 萬座充電站
北美	美國	8 個州於 2025 年銷售合計 330 萬輛

註：本表僅列舉代表性國家，不等同於所有實施政策國家。

資料來源：各國政策官網、Global EV Outlook(2019) [3]、工研院 IEKConsulting 整理 (2019/08)

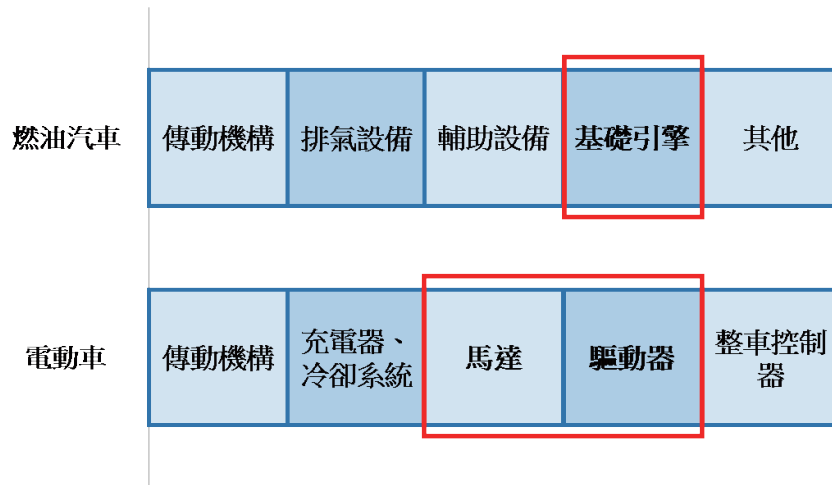


圖 1 電動車驅動系統結構圖

資料來源：Das Volks-Elektroauto geht an den start (2010) [1]、工研院 IEKConsulting 整理 (2019/08)

示。預計 2030 年電動車銷售將達到 2,300 萬台，燃油車銷售量將逐漸減少，也一併帶動整車及零組件技術研發潮流。

如圖 1 結構表所示，電動車相較於燃油車驅動系統構成項目大不相同，電動車驅動系統是指馬達將電池電能轉換為機械能，再將動力傳送到輪胎上的系統，包含驅動馬達、驅動器、傳動軸等零組件，而冷卻系統則輔助驅動系統進行散熱。對於電動車而言，電池提供馬達轉動的能量，而馬達則為決定汽車節能空間與行駛表現的要角。

全球車用驅動馬達市場概況分析

1. 車用驅動馬達市場規模

車用驅動馬達市場 2018 年規模達到 9.5 億美元，相較於 2017 年成長 35%，如圖 2 所示。預估 2022 年將成長至 34.4 億美元。

車用驅動馬達市場規模成長主要因為主要國家推出未來電動車銷售目標及相關促進新購及汰換措施。政策推波助瀾之下，除了加速電動

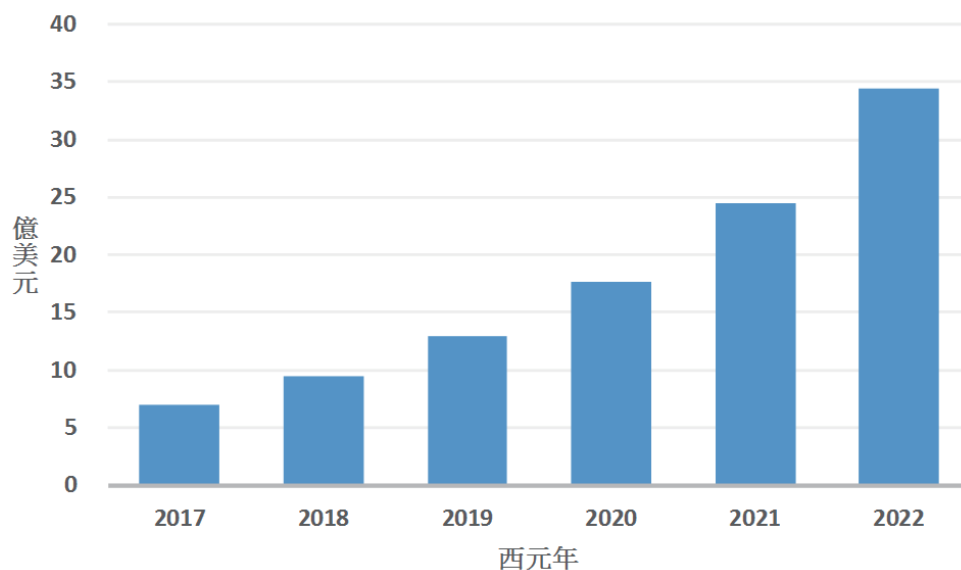


圖 2 全球車用驅動馬達市場規模

資料來源：Infoholic Research(2018) [4]、工研院 IEKConsulting 整理 (2019/08)

更完整的內容

詳見 | 機械工業雜誌 | · 439 期 · 108 年 9 月號

機械工業雜誌·每期 220 元·一年 12 期 2200 元

線上訂購網址：<https://www.automan.tw/magazine/orderMag.aspx>

付款方式

1. 郵局劃撥—戶名：財團法人工業技術研究院機械所 帳號：07188562
請於劃撥單的通訊欄寫明：購買期數、金額等
2. 匯款資料—兆豐國際商業銀行新竹分行(代號 017)
帳號：203-07-02288-0 戶名：財團法人工業技術研究院
3. 信用卡—請填寫信用卡 [訂購單](#)

麻煩您將繳款收執或信用卡刷卡單傳真至(03)582-2011，我們會盡快處理您的訂單並開通權限，再次感謝您的支持與愛護。

訂書專線：03-591-9339

傳真：03-582-2011

機械工業雜誌·官方網站：www.automan.tw 機械工業雜誌·信箱：jmi@itri.org.tw

機械工業雜誌 優惠訂購單

訂閱一年 12 期

\$ 2200 / 續訂戶 \$ 2000

好禮二選一

- A 史欽泰墨寶帆布袋
- B 工研院機械所無人車USB (8G)

訂閱紙本+電子雜誌

\$ 3000 原價 \$ 4400

一年12期

贈送

- A 史欽泰墨寶帆布袋

訂閱二年 24 期

\$ 4000 / 續訂戶 \$ 3600

好禮四選二

- A 史欽泰墨寶帆布袋
- B 工研院機械所無人車USB (8G)
- C 工具機叢書任一本
- D 智慧機械人叢書任一本

限量專屬精品送給您



A



B



C



D