



全球高效率馬達發展新動向

工研院產經中心 副研究員

文/江緻惟

關鍵詞(Keywords)

- 高效率馬達 High Efficiency Motor
- 最低能源效率標準 Minimum Energy Performance Standard
- 節能減碳 Carbon Reduction

摘要(Abstract)

馬達為帶動各式家電、商用以及工業設備運轉動力元件，其耗電量龐大，在全球節能減碳意識高漲下，已成為各國政府實施能效管理措施的重要標的物，為成熟的馬達產業帶來創新發展機會。在政策面，各國主要運用最低能效管制標準規範國內銷售馬達效率，近年走向標準提高、擴大規範馬力數範疇與類型發展；在技術面，國際領導廠商紛紛展開永磁、磁阻等新型馬達技術以超越國際標準、宣示其技術能量；在市場面，雖近年經濟景氣欠佳，但在各國馬達能效政策支撐下，為馬達市場持續注入成長動能，預估 2020 年全球高效率馬達市場規模將達 882.3 億美元。

Electric Motor is the necessary component of commercial equipment, industrial equipment and home appliances, and its electricity consumption is huge. Because the awareness of global carbon reduction is raising, governments in various countries have implemented energy management measures on electric motors, which brings innovation and development



opportunities for the mature industry.

In the policy side, governments implemented Minimum Energy Performance Standard to regulate the efficiency of electric motor in domestic sales. Recently, the standard became stricter, including raising the efficiency grades and expanding the scope and type. In the technological side, the leading companies have developed permanent and reluctance motor to exceed international standard and declare its technological capabilities. In the market side, although the economic environment is poor in recent years, the energy policy is still the primary growth momentum for electric motors. The energy efficiency motor market is estimated to reach 88.2 billion dollars in 2020.

1. 前言

馬達為日常生活中最主要的動力來源，其耗電量可觀，占全球終端應用達 46.2%。有鑑於此，各國政府紛紛針對馬達展開各式能效管理措施，包括運用最低能效管制、高效率馬達財務補貼制度以及工廠端能源查核加速馬達汰舊換新等政策工具。在各國馬達節能政策帶領下，帶動全球馬達產業鏈投入節能新技術的發展，運用不同電磁材料、永磁、磁阻等更高效率的馬達類型、變頻器採用下世代功率元件 SiC 等各式技術手段欲滿足逐步提升的馬達能效標準，為發展悠久的馬達寫下節能新革命的歷史新頁。

從各國更新馬達節能政策到馬達節能技術蓬勃發展下，皆為高效率馬達市場注入新成長動能，根據市調機構 Markets & Markets 統計，2015 年全球高效率馬達市場規模為 471.2 億美元，預估全球主要耗能國家包括美國、歐盟、中國大陸等皆逐步提高、擴大馬達最低能效管制範疇後，預估 2020 年成長為 882.3 億美元，年複合成長率達 11.8%。本文首先將介紹各國高效率馬達政策發展動態，接著說明目前高效率馬達主流技術，最後從市場分析透視全球高效率馬達發展概況，以作為欲投入廠商發展參考。

更完整的內容

請參考【機械工業雜誌】403期・105年10月號

每期220元・一年12期2200元

劃撥帳號：07188562 工業技術研究院機械所

訂書專線：03-591-9342

傳真訂購：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