



氫燃料電池專利申請趨勢（第 303 期 2022/08/11）

世界各國都在設法對燃料和能源進行脫碳 (decarbonize)，清潔燃燒之氫氣可望在能源儲存中扮演重要角色，在某些需要熱量的用途，例如在天然氣管道，氫可以直接替代碳質燃料，但是在其他領域，更可將氫的化學能直接轉化為電能，這就是燃料電池的作用。

過去十年間，公開之燃料電池相關專利申請案以日本為主要來源國，其次依序為中國大陸、美國、韓國和歐洲。這段期間，氫燃料電池相關的專利申請案件數維持在每年 2,000 個專利家族左右。

據觀察，來自日本和美國的專利家族件數略有減少，而來自中國大陸的專利家族數量增加。過去十年間，前 50 大專利申請人分別位於九個產業，其中以汽車產業為主，佔申請量的一半以上，跨國企業和陶瓷及金屬產業公司之專利申請件數佔 25%，其中一些公司也是汽車產業的供應商，其他的專利申請案則由電子產業、化學產業、研究機構和燃料電池產業所提交。

前十大申請人當中，其中 6 家是汽車或汽車供應商，3 家是陶瓷公司，1 家是跨國企業。此外，8 家為日本企業，Toyota 表現亮眼，自 2010 年以來，Toyota 所提交的氫燃料電池專利申請案幾乎為第二名至第四名的總和。

公司	國別	產業	申請案件數
Toyota Motor Corp.	日本	汽車	1,855
Honda Motor Corp.	日本	汽車	817
Panasonic Corp.	日本	跨國	652
NGK Insulators Ltd.	日本	陶瓷	424
Nissan Motor. Co. Ltd.	日本	汽車	377
Hyundai Motor Co.	韓國	汽車	303
NGK Sparkplug Co. Ltd.	日本	陶瓷	250
Aisin Seiki Co. Ltd.	日本	汽車	243
General Motors Corp.	美國	汽車	205
Kyocera Corp.	日本	陶瓷	192

整體而言，在過去十年中氫燃料電池的創新趨勢非常一致，由汽車產業領銜，尤其是日本企業。但近年來日本、歐洲和美國的氫燃料電池創新略有下降，然而中國大陸快速成長。這些統計數據反映了不同國家採取不同的脫碳戰略和激勵措施，預計未來幾年內氫燃料電池的研發仍然會保持強勁，然而，燃料電池的創新只是九牛一毛，脫碳需要在氫的產生、儲存和供應方面進一步的研發和投資，以提供關鍵基礎設施，以利更廣泛的使用氫燃料電池。

資料來源：Innovation in hydrogen fuel cells: An analysis of intellectual property trends, Marks & Clerk, July 22, 2022.

<<https://www.marks-clerk.com/insights/articles/innovation-in-hydrogen-fuel-cells-an-analysis-of-intellectual-property-trends/>>