



## 我國智慧財產局減碳技術發展之專利地圖簡介（第 284 期 2021/11/18）

王紹仁\*

根據科學家的研究，現今氣候危機很重要的原因在於工業革命後大量產生的溫室氣體，導致全球暖化。因此，近年來諸多的大型企業都在通過各種方式減少碳排放，致力於實現碳中和，並將「2050年淨零轉型」設定為其重要目標。而減碳技術的研發不僅可促進「淨零碳排」，更是創新科技很好的商機。為此，我國智慧財產局於2021年10月13日公告「減碳技術發展之專利地圖」，內容探討2011年至2021年6月間，在我國專利申請案件中的相關產業專利申請趨勢分析，以及各技術主題之主要專利申請人與其主要技術詞彙，更有各主要專利權人的案例分享，以下針對該專利地圖報告的內容加以簡介。

### 報告內容簡要說明

該專利地圖報告介紹世界智慧財產組織 (WIPO) 於2010年建立的綠色技術相關國際分類目錄 (WIPO IPC GREEN Inventory)，當中分為七大類別：1. 替代能源、2. 運輸、3. 節能、4. 廢棄物管理、5. 農業/林業、6. 行政、監管及設計方面、7. 核能發電。

以下針對各類別分別介紹

#### (一) 替代能源：

第一大申請人：工業技術研究院。

主要技術詞彙：芳香基（有機材料）、透明導電膜、有機載體、封裝、坩堝、矽棒、電池殼、電池電極、薄片層結構、葉片、廢氣、沸石、油催化劑及影像感測器。

申請趨勢：專利公開件數由2011年至2014年逐年增加，但2014年至今已有減少的趨勢，可見再生能源的整體技術已趨成熟。

進一步歸納技術範疇，太陽能、燃料電池、利用人造廢棄物產生的能源、風能及生物燃料等相關技術詞彙已出現在較多專利內容，可見相關的減碳技術已趨成熟，但地熱能、海洋能則較少，應為尚未成熟的減碳技術。

#### (二) 運輸：

第一大申請人：(日商) 島野股份有限公司。

主要技術詞彙：電子控制器、操作裝置、輪、前框架、轉向頭、齒輪、磁極、電動機、電力傳輸設備、電能儲存設備、電池加熱電路、電池充電、充電儲存元件、電晶體及輸出電壓。

申請趨勢：專利公開量由2011年至2013年逐年增加，但2013年至今未有明顯增長的趨勢。

進一步歸納技術範疇，一般車輛（包含混合動力汽車 (HEV)）的齒輪、無刷電機、電動車充電站、軌道車輛以外的車輛（包含電動機車及電動自行車）及軌道車輛等相關技術詞彙已出現在較多專利內容，但船舶推進及使用太陽能的宇宙飛船則較少。此外，近年關於「交換站」的相關技術有明顯增加。

#### (三) 節能：

第一大申請人：鴻海股份有限公司。

主要技術詞彙：烷基、像素電極、蒸鍍遮罩、半導體薄膜、半導體層、白光、測試板、探針設備、運算放大器、時脈信號、無線電源及電池電壓。

進一步歸納技術範疇，低能耗照明、電力消耗的測量、電源電路及電能儲存等相關技術詞彙已出現在較多專利內容。

#### (四) 廢棄物管理：

第一大申請人：(日商) 栗田工業股份有限公司。

\* 台一國際智慧財產事務所專利國內部主任



主要技術詞彙：：重金屬離子、生物處理、煙道氣、工業廢氣、混泥土、膜元件、電極、燃燒室、熱交換、紫外光、消毒器。

進一步歸納技術範疇，控制水污染（廢水處理）、空氣品質管理（廢棄處理）、廢棄物處理方法、廢料的回收或加工（廢棄物再利用）、碳捕獲和儲存等相關技術詞彙已出現在較多專利內容中，而污染土壤再生公開案件本就不多，且近年更是明顯減少。

#### (五)農業／林業：

第一大申請人：(美商)陶氏農業科學公司。

主要技術詞彙：核苷酸、二甲基環丙烷羧酸鹽、殺蟲劑、除草劑、枯萎病、癌症、皮膚彈性、鹵代官能基、植物生長劑、突變、土壤、經濟作物、烷基醚、水膜、液態材料、氯化銨、界面活性劑、加工液、肥料。

進一步歸納技術範疇，較近期的相關專利出現了二氧化碳氣體的相關詞彙。

#### (六)行政、監管及設計：

第一大申請人：(香港商)阿里巴巴集團服務有限公司／中華電信股份有限公司。

由於在行政、監管及設計方面，涉及的應用相當廣泛，因此技術詞彙相當分散，且較集中在「管理」、「處理模組」、「伺服器」等通用詞彙，故進一步依時間分析出的主要技術詞彙為：廣告、管理、支付、電子標籤、區塊鏈、行動裝置、雲端應用。

因此類別係以電子化、無紙化作業為主要目的，故進一步尋找以節能減碳目的之技術手段，當中以中華電信股份有限公司針對電網的控制，包含電表判讀、電費診斷、用電監控、節能分析等應用環境較多。

#### (七)核能發電：

第一大申請人：行政院原子能委員會核能研究所。

主要技術詞彙：輻射探測、放射性廢料、燃料池、燃油模組、注入、中子束、光束寫法、電子束、閃爍體探測、輻射系統、小波束、液化溶液。

由於核能發電爭議較大，本國申請人的申請量並不多，雖我國核研所有相關專利申請，但其主要以替代能源技術專利布局為主，而非核能發電相關技術。

### 小結

專利地圖報告的用意在於提供研發人員了解目前產業申請專利的佈局規畫，以及目前大略的發展趨勢，進而避免研發資源的浪費。而減碳為目前最重要的環保議題，需仰賴全球各國的支持，除企業本身的自我要求外，大企業更會針對其供應鏈上的各廠商一併要求，因此減碳技術勢必成為各產業重要的技術研發項目之一。

而在「減碳技術發展之專利地圖」已可知目前各種減碳技術的主要技術詞彙與發展趨勢，當中針對已經發展成熟的項目，在使用前需考慮是否會產生專利侵權疑慮，針對尚在發展的項目則可考慮是否需進行研發，並盡早進行專利佈局，搶得先機。

此外，本次公布的「減碳技術發展之專利地圖」，當中所分析出的「主要技術詞彙」係由專利檢索資料庫本身的功能，針對專利內文的字詞進行統計分類而產出的，然而在撰寫專利的過程中，內文中字詞大多會經過撰稿者的修飾，經過修飾的字詞通常會較大量的在說明書內容中被使用，但原發明人常用的技術用字因為經過撰稿者的修飾，導致在內文中出現的次數有可能會相對較少。也就是說，經撰稿者修飾後的字詞在利用專利檢索資料庫本身功能進行統計時，有可能會被專利檢索資料庫分析為「主要技術詞彙」，導致「主要技術詞彙」未必是原發明人常用的技術用字，因而有可能會導致分析結果不夠精準。

因此筆者認為若能更進一步的與業界的發明人／研發工程師多討論，在分析時應可進一步使用發明人／研發工程師所確認的技術用字來進行分析，如此一來，將有機會能更貼近業界的實際現況，並能更容易地作為業界研發方向的參考依據。

資料來源：



我國智慧財產局網站公布之節能減碳技術發展之專利地圖，2021/10/01。  
<https://topic.tipo.gov.tw/patents-tw/cp-750-897738-d3b70-101.html>

