



歐、日專利局及 WIPO 針對綠色技術提供有助於檢索之資訊系統 (第 320 期 2023/04/06)

鄭博軒*

近年來，由於環保意識與永續發展的觀念抬頭，各國政府與企業積極投入相關領域的研究與開發，尋求創新的環保科技與清潔能源，以解決能源和環境汙染等問題，在此趨勢下，智慧財產權也成為推動綠色技術發展的重要工具之一，為了協助及提升企業的綠色轉型效率，歐洲專利局 (EPO) 建構了清潔能源平台 (Key resources for clean energy)，日本特許廳 (JPO) 發布了綠色轉型技術分類專利清單 (Green Transformation Technologies Inventory, GXTI) 及世界智慧財產權組織 (WIPO) 推出綠色技術手冊 (Green Technology Book) 等工具資源供檢索使用，以下將分別進行內容的簡介。

清潔能源平台

<p>平台截圖</p>	<p>檢索結果部分節錄</p>

EPO 的清潔能源平台是該局配合聯合國氣候變遷會議，於 2022 年 11 月發布了 60 項以「清潔能源」為中心的智慧專利檢索式，用以協助科學家及工程師可輕易的取得最先進清潔能源技術知識的專利訊息，有助於加速將專利訊息轉化成專利知識。目前，清潔能源平台所提供的檢索式，主要包含有「再生能源」、「碳密集產業的解決方案」及「儲能和致能技術的研究」等三個關鍵領域，其中，再生能源領域主要提供離岸風電和智慧太陽能系統等領域的最新見解，碳密集產業的解決方案主要是針對鋼鐵生產和水泥產業，而儲能和致能技術的研究則涉及使用電解槽生產綠色氫氣和優化儲能技術等領域，前述清潔能源平

*任職台一國際智慧財產事務所專利國內部



台所提供之智慧專利檢索式可以運用在 EPO 的 Espacenet 專利檢索系統中，以檢索取得相關專利訊息。

以再生能源為例，使用者可自清潔能源平台點選位於標題下方的 [Explore our datasets](#) 連結後，導向以再生能源為主題的網頁，而網頁內容主要是說明有關再生能源目前的專利狀態及技術趨勢，並且可再依據需求選擇離岸風電或智慧太陽能系統，依此類推，最終使用者可在各個子目錄下，依需求選取以顯示近一年的專利案連結或是顯示所有專利案的連結，因此使用者無須再額外於 Espacenet 專利檢索系統中輸入關鍵字或其他檢索條件，即可得到檢索結果。

綠色轉型技術分類專利清單(GXTI)

GXTI			Formula No.	Search Formulae	J-PlatPat Format	J-PlatPat Format (Only IPC)		
Level 1	Level 2	Level 3	IPC	× text				
gxA	Energy Supply							
	01	Solar Photovoltaic Power Generation						
		a	Solar Photovoltaic Power Generation	No. 1	H01L31/04-31/078, H01L51/42-51/48, H02S	× None	H01L(31/04+51/42)/ip+H02S/ip+H02S7/35/ip	H01L(31/04+51/42)/ip+H02S7/35/ip
				No. 2	H02I7/95	× None		
	02	Solar Thermal Energy Utilization						
		a	Solar Thermal Power Generation	No. 1	H02S10/30	× None	H02S10/30/ip+H02K(24/00+25/00+27/00+35/00+39/00+47/00+53/00+59/00)/ip+H02N(1/00+3/00+10/00+11/00+13/00+15/00+19/00)/ip+F02C1/05/ip*solar,10n,(thermal+heat)/(ab+tc+cl)+H01L35/00/ip+H01L37/00/ip	H02S10/30/ip+H02K(24/00+25/00+27/00+35/00+39/00+47/00+53/00+59/00)/ip+H02N(1/00+3/00+10/00+11/00+13/00+15/00+19/00)/ip+H01L35/00/ip+H01L37/00/ip
				No. 2	H02N11, H02N3, H02N10, H02N11, H02N13, H02N15, H02N99/	× solar,10n,(thermal+heat)		
				No. 3	F02C1/05-1/06	× solar,10n,(thermal+heat)		
				No. 4	H01L35, H01L37/	× solar		
				No. 5	F03G6/	× turbine+turbines		
		b	Solar Thermal Collectors, Solar Thermal	No. 1	F24S	× None	F24S/ip	F24S/ip
	03	Wind Power Generation						
		a	Wind Power Generation	No. 1	F03D	× None	F03D/ip+B60L53/52/ip+B60L8/00/ip	F03D/ip+B60L(53/52+8/00)/ip+H01/10/12/ip+G06F113/06/ip
				No. 2	B60L53/52	× None		
				No. 3	B60L8/	× wind_5n,(generat**+electric*)/(ab+tc+cl)+H02S10/12/ip+G06F113/06/ip		
				No. 4	H02S10/12	× None		
				No. 5	G06F113/06	× None		

清單內容部分節錄

JPO 為了幫助企業對氣候變化相關資訊提供證據的說明，於 2022 年 6 月發布了 GXTI，公布各類別之專利檢索式，GXTI 的專利檢索式由每個技術領域的專利審查官製作，不僅可於 J-PlatPat 平台檢索日本專利文獻，也同樣適用於檢索全球專利文獻，可協助企業檢索對氣候變化相關資訊提供所需之專利文獻，同時透過 GXTI 可以顯示各企業在每個技術類別中的專利申請數量。

而在 GXTI 的分類中，主要以能源供應 (gxA)、節能、電氣化及供需靈活性 (gxB)、電池、儲能 (gxC)、非能源部門的減碳 (gxD) 及溫室氣體的捕捉、儲存、利用和去除 (gxE) 等五種科技，以及控制 (gxY01)、測量 (gxY02)、商業 (gxY03) 及資訊與通信科技 (gxY04) 等四個觀點進行分類並製成便於供使用者查詢之目錄型態，目錄中將 GXTI 分為三個層級，於第三層級中的每個項目皆有其對應之專利檢索式，而專利檢索式是以國際專利分類號 (IPC) 及關鍵字所組成，故可直接將目錄中所列出之專利檢索式複製到 J-PlatPat 平台進行專利案的檢索。

綠色技術手冊



<p>Foreword by WIPO 4</p> <p>Acknowledgments 6</p> <p>Foreword by partners 8</p> <p>Acronyms 10</p> <p>Executive summary 11</p> <p>Introduction 15</p> <p>How we wrote the book 15</p> <p>How we found the technologies 15</p> <p>Disclaimer 17</p> <p>Bibliography 172</p> <p>1 Climate change adaptation and technology 18</p> <p>Climate change adaptation Technology and innovation as part of the solution 20</p> <p>Adaptation funding 23</p> <p>2 Innovation and transfer of solutions 26</p> <p>The innovation ecosystem 26</p> <p>Intellectual property in green technology transfer 28</p> <p>Technological knowledge within the patent system 29</p> <p>3 Agriculture and forestry 31</p> <p>Technological developments and trends 32</p> <p>Patents and finance 33</p> <p>Climate-resilient plants 36</p> <p>Healthy soils 44</p> <p>Farming technologies 52</p> <p>Irrigation 59</p> <p>Livestock 97</p> <p>Forest and ecosystem management 75</p> <p>Early warning systems, modelling and monitoring 82</p> <p>4 Water and coastal regions 89</p> <p>Technological developments and trends 90</p> <p>Patents and finance 91</p> <p>Coastal protection 93</p> <p>Flood prevention and control 101</p> <p>Water treatment 109</p> <p>Water efficiency and conservation 116</p> <p>Marine ecosystems 125</p> <p>5 Cities 133</p> <p>Technological developments and trends 134</p> <p>Patents and finance 135</p> <p>Urban planning 136</p> <p>Buildings 144</p> <p>Infrastructure and services 153</p> <p>Early warning systems, modelling and monitoring 161</p> <p>6 Conclusion and recommendations 169</p>	<p>Breakwater reef balls Reef Innovations</p>  <p>Reef Balls™ in coastal areas have the dual benefit of reducing wave impact while providing a habitat for marine life. A hollow concrete structure, Reef Balls™ can protect the coast against erosion by dissipating incoming waves. When placed in parallel to the shore, reef balls can act as a breakwater. Compared to traditional breakwaters, Reef Balls™ may provide additional economic benefits due to being fabricated on-site using a mold system and deployed using lift bags rather than barges and cranes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contracting type: For sale Technology level: Medium Country of origin: United States Availability: Worldwide Contact: WIPO GREEN Database <p>Horizon technologies</p> <p>Wave conversion technology Seabased</p>  <p>Patents for leveraging the energy of waves date back to the 18th century. But wave energy is still considered to be in the developmental phase. Recent advances include solutions that integrate wave energy converters with coastal protection structures such as breakwaters. However, such structures are generally not located where wave intensity is highest. In order to provide the dual function of absorbing wave energy to produce energy, but also to reduce erosion by minimizing the impact of waves on the coast, wave farms have been proposed as a solution. Wave farms have been shown to be able to influence coastal morphodynamics and reduce dune and beach erosion (Ozkan et al., 2022). One example of a company that produces wave energy converters (WEC) often used in wind farms is Seabased. The company develops floating buoy-type wave energy converters and has supplied its products to wave farms throughout Europe and in Africa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contracting type: For sale Technology level: High Country of origin: Sweden Availability: Worldwide Contact: WIPO GREEN Database
手冊目錄	手冊內容部分節錄

WIPO 於 2022 年 11 月 10 日發布第一版綠色技術手冊，主要揭示目前已開發以及可利用的氣候變遷調適技術，所謂氣候變遷調適旨在提升抵禦氣候衝擊的韌性以及減少面對氣候的脆弱度，手冊是聚焦於農業與林業、水域與海岸地區以及城市等三大領域，藉由呈現各領域的具體技術，協助他人面臨不同氣候變遷挑戰時，得以尋求和發展解決方案，手冊中列舉多項目前可用以及仍在研發中的技術，此外 WIPO 計畫每年更新綠色技術手冊內容，每次更新出版的手冊也將包含更多來自 WIPO GREEN 資料庫使用者上傳的新式解決方案。

	清潔能源平台	綠色轉型技術分類專利清單	綠色技術手冊
資料庫提供者	EPO	JPO	WIPO
綠能類別	再生能源 碳產業 儲能和致能	能源供應 節能、電氣化及供需 儲能 非能源部門的減碳 溫室氣體相關	農業與林業 水域與海岸地區 城市
協助工具	檢索式	檢索式	技術資訊
資訊種類	專利	專利	具體技術及解決方案

各平台的比較表

小結

由前述三種平台資源的內容可知，不同平台的呈現型態分別有其優缺點，EPO 的清潔能源平台主要以再生能源、碳密集產業及儲、致能技術的領域為主，領域分類較少，資訊範圍涵蓋各國相關專利以及技術相關的經濟和市場概況等，依據實測後之檢索結果內容判



斷，主要是以事先設定好之 IPC 分類號、關鍵字及時間範圍作為主要的篩選條件，筆者認為對於無檢索經驗的一般使用者而言較為便利，無須再作額外的輸入動作即可直接閱覽所列出之專利案，但相對的因為所檢索出的專利案數量較為龐大，如需仔細閱讀勢必會花費不少時間，故實際使用上如有特定技術特徵的專利案需求，還是要額外再進一步的對篩選條件進行調整以限縮檢索結果的數量。

JPO 的綠色轉型技術分類專利清單，主要是將綠色轉型領域相關的技術作較為詳細之分類，且針對每個類別分別有其對應的檢索式，分類清晰加上檢索式的高通用性適用於檢索全球專利文獻，同時亦可分析每個技術類別對應的公司或其他公司的專利數量，藉以客觀呈現企業在該技術方面的優勢，筆者認為可提供企業更多元的資訊及應用方式，當企業使用時可較為快速且準確的於分類中找到所需的項目，同時可與每個技術類別中的同業間進行比較，有助於制定業務策略及專利戰略，屬於企業導向的綠色技術工具，不過於實測的過程中發現，部份提供之檢索式所檢索出的專利案件數量過於龐大，導致無法正常顯示於 J-PlatPat 平台，因此使用上還需使用者進一步進行限縮檢索的動作，此點還有待加以改善。

WIPO 的綠色技術手冊，主要是提供技術層面、政策及市場趨勢等相關資訊，內容多樣化且豐富屬教科書式的呈現方式，筆者認為適合大眾閱讀以了解目前全球有關綠色技術的訊息，相對的並無直接呈現專利案內容，而是針對不同的綠色技術問題有提供目前可應用之解決方案，因此也可應用於協助企業提供改善或解決目前所遇到有關綠色技術的問題，而因為本手冊部份的技術內容是取自於 WIPO GREEN 資料庫，故使用上如需獲得更多相關技術，可再至 WIPO GREEN 資料庫以獲得較多且即時之相關資訊。

綜合以上三個近期內各專利相關單位所發布有關綠色技術的實用工具可知，世界各國已進一步的投入更多的資源發展綠色技術，而我國政府為了協助企業達成政府 2050 淨零碳排目標，也由金管會於 2022 年 8 月 4 日修改相關規定，明定 2024 年上市櫃公司得在年報上，揭露氣候變遷等相關資訊，包括氣候變遷對公司財業務影響、公司治理態度及風險評估等九大資訊，因此我國企業亦有強化針對綠色技術進行蒐集相關資訊及建構盤查之能力，想必前述各平台訊息儼然也成為台灣企業發展綠色技術與產品的重要參考依據。

參考資料：

經濟部智慧財產局

<https://www.tipo.gov.tw/tw/cp-90-916713-26085-1.html>

<https://www.tipo.gov.tw/tw/cp-90-911896-baa41-1.html>

<https://www.tipo.gov.tw/tw/cp-90-916041-3873a-1.html>

EPO

<https://www.epo.org/news-events/news/2022/20221103.html>

JPO

<https://www.jpo.go.jp/e/resources/statistics/gxti.html>

WIPO

https://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2022/article_0012.html