T-REC 再生能源憑證季刊

夏季號 025
發行日期：112年7月31日

▶憑證最前線

掌握亞洲綠能新動態
標準局協辦 REM Asia 2023

為配合我國再生能源發展政策及臺灣2050淨零排放目標，以「持續T-REC制度及打造強健運作環境」...

前往閱讀

▶憑證面面觀

永續金融先行者
國泰驅動產業淨零轉型

國家再生能源憑證中心(以下簡稱憑證中心)自2017年核發第一張再生能源憑證以來...

前往閱讀

▶憑證新鮮事

邁向淨零轉型！
標準局首度參與淨零城市展

由國發會與台北市電腦公會共同主辦的「2050淨零城市展」於2023年3月28日至31日在南港展覽二館盛大開展...

前往閱讀

憑證大哉問

常見問答

▶憑證累積發行現況

風力能發電核發張數	2,146,831
太陽能發電核發張數	643,805
水力能發電核發張數	43,143
生質能發電核發張數	22,343
總累積核發張數	2,856,136
總累積交易張數	2,640,075

*統計至112年6月30日止

掌握亞洲綠能新動態
標準局協辦 REM Asia 2023

白國巍/國家再生能源憑證中心專員

為配合我國再生能源發展政策及臺灣2050淨零排放目標，以「持續T-REC制度及打造強健運作環境」為階段目標，「持續營運國家再生能源憑證中心，優化再生能源憑證做法及管理機制，促進再生能源市場」為推動做法。並響應我國再生能源發展政策，以達成國際減碳承諾，眾多大型跨國企業已陸續採取各項節能減碳措施，我國企業也為爭取綠色供應鏈而紛紛投身再生能源暨憑證市場，力求爭取綠色商機。早自2012年起，Apple、Google、Facebook等科技巨擘便先後發表將使用100% 再生能源，並要求旗下供應鏈亦須使用指定比例以上的再生能源電力。我國是出口導向國家，未來國內產業必須朝使用100% 綠電並提出第三方驗證證明發展，才有機會躋身國際大廠綠色供應鏈的一環。據此，再生能源暨憑證制度的健全營運管理，已是全球化商機中不可或缺的根基。

標準檢驗局(以下簡稱標準局)國家再生能源憑證中心配合能源局直轉供電業法修正，加速自願性再生能源市場形成等。自2019年起，配合標準局於亞太經濟合作組織提案以觀摩國際再生能源憑證做法及管理機制、並促進我國再生能源憑證能見度。

憑證中心已於2022年3月舉辦APEC國際論壇交流，安排我國、美、日、紐、澳、馬等產官學界專家與成員國代表交流憑證制度，會議中針對提案核心「區域憑證一致性」達成共識；4月辦理REM Asia 2022「市場聚焦：臺灣場」以及9月、10月所辦理的兩場國際再生能源憑證諮議會，皆使我國T-REC在國際交流舞台上建立公信力及知名度。

2023年標準局再次受邀以協辦單位身分至新加坡參與REM Asia 2023會議，並由計畫團隊代表標準局，與中國、日本、菲律賓等國代表分享市場訊息， 並於 4月28日擔任「 Market Spotlight: Taiwan R.O.C.」與談人之一，介紹我國再生能源憑證制度發展。今(2023)年，標準局亦責成計畫團隊，於「 Market Spotlight: Taiwan R.O.C.」與談時段，邀請黃志文組長線上致詞。

圖 1 經濟部標準檢驗局黃志文組長線上致詞

REM Asia 2023由Center for Resource Solutions (CRS) 主辦，經濟部標準檢驗局協辦，此會議主要關注整個亞太地區再生能源市場動態發展，為亞太地區企業界、學術界及政府研究人員等專業人士極為重視的交流平台，於2023年4月27日至28日在新加坡舉行。本年度會議包括關於區域性再生能源需求和趨勢、企業買家觀點、再生能源政策、新採購模式等主題小組討論。

圖 2 開幕式主辦單位CRS主席Jennifer Martin致詞

表1 REM Asia 2023會議議程

日期時間	4/27(四)	4/28(五)
8:30-9:00	Welcome Address and Keynote Renewable Energy Markets™ Awards Presentation	-
9:00-10:00	Power Table	Welcome Back and Keynote Address State of the Markets
10:00-10:30	Networking Break	Networking Break
10:30-11:30	Supply Chain Decarbonization and Renewable Energy Procurement	GHG Protocol: Important Updates
11:30-12:00	Market Spotlight: China	Market Spotlight: Taiwan R.O.C.
13:30-14:30	Policy Shifts and Emerging Coalitions Affecting Procurement Options	Corporate Renewable Energy Procurement Roundtable
14:30-15:00	Market Spotlight: Japan	Market Spotlight: South Korea
15:00-15:30	Networking Break	Networking break
15:30-16:00	Market Spotlight: Philippines	ASEAN Renewable Energy Market Integration and Market Boundary Considerations

交流重點分享

1. Supply Chain Decarbonization and Renewable Energy Procurement-全球供應鏈很大一部分位於亞洲，此區域的再生能源市場仍處於萌芽狀態，且供應商對於再生能源的種類選擇有限。本次會議邀約在亞洲擁有供應鏈且具有培育和建設計畫能力的跨國公司包含3Degrees、Apala Group，及我國企業Kingwhale，分享其生產至供應鏈如生產廠房、下游採購、會計、節能減碳等不同環節、不同面向之跨國企業脫碳策略及國際採購趨勢。

2. Policy Shifts and Emerging Coalitions Affecting Procurement Options-政府政策可為再生能源市場帶來變革。本場邀請Council on Energy, Environment and Water (CEEW)、USAID Southeast Asia Smart Power Program (SPP)、CRS，及Allotrope Partners共同對談，分享國際組織於推動再生能源發展的政策互動經驗，並分享支持能源政策轉型議題，如避免環境效應重複計算、碳定價如何影響自願市場等。

3. Market Spotlight: Japan-日本擁有許多跨國公司的供應商，這些供應商嚴重依賴具有永續發展指標的大型公司。 Bloomberg NEF 的一項分析發現，日本企業收益中有 725 億美元來自蘋果、微軟和谷歌等全球性公司，它們都已針對合作供應商訂定有助於其實現永續發展和脫碳之目標。日本目前再生能源市場發展多元，包括非化石證書、虛擬購電協議 (VPPA)、J-Credits、綠色能源證書 (GEC)、I-REC 等；皆可做為企業減碳之組合投資工具。

4. 菲律賓已制定一項能源轉型計畫 (PEP) 2020-2040，旨在引進更多清潔能源燃料和技術。菲律賓電力公司National Power Corporation (NPC) 為了響應美國能源部減碳趨勢，並遵守再生能源標準 (RPS)，推動幾項示範計畫包含：SPUG 柴油發電廠的太陽能混合，它將柴油發電機與太陽能光伏和電池系統相結合。 四座總容量為 595 kWp的發電廠現已計劃進行混合動力發電。在接下來的 2025 年之前，數個柴油與太陽混合發電案場與風場將陸續建立。

圖 3 REM Asia 2023開幕式團體合影

5. 世界資源研究所 (WRI) 和世界可持續發展工商理事會 (WBCSD) 正在審查和更新溫室氣體盤查議定書 (GHG) 。原來的短中長期目標一般解釋為，短期：1-3年，中期：3-5年，長期：5年以上。未來企業除需設定短中長期執行計畫外，更必須涵蓋所有的溫室氣體和整個價值鏈的碳盤查。除了盤點直接排放（範疇一），能源使用的間接排放（範疇二），還必須包括前端的供應鏈和終端的使用者排放（範疇三）。製造業的碳排放，多因在範疇二用電所產生；透過能源管理系統，協助企業分析工廠的用電狀況，找出重大能源消耗的設備和製程，即時監控能源狀況，利用調整生產排程等方式，可提升能源使用效能，降低排碳量。大型跨國企業預期逐步將碳排量納入採購合約和標準中，並持續追蹤供應商碳排放的績效。

6. 東協地區是世界上增長最快的能源和電力市場之一，國際能源署預測，到 2040年東協地區的能源需求將增長60%。東協國家的國內政策亦帶動再生能源投資的強勁市場；許多國家制定再生能源目標並實施補貼政策，包括電價補貼、稅收獎勵、出口限制和公共融資計畫等。東協地區碳定價工具的發展亦鼓勵對再生能源的投資。碳稅、排放交易系統 (ETS) 和碳邊境關稅等碳定價機制迫使碳密集型行業承擔與溫室氣體排放相關的外部成本，使資金加速流向風能和太陽能等再生能源的開發使用。

圖 4 Market Spotlight : Taiwan 對談

結論

國際交流除可學習他國再生能源憑證之制度及實務經驗，做為我國推動的規劃參考外，透過交流亦可擴展我國再生能源憑證制度之國際地位，提升我國憑證的價值及能見度。憑證中心持續參與亞太地區國際性活動，與各國憑證專家及能源政策代表討論交流；並以發展亞太地區一致性標準及推動未來亞太區域雙邊和多邊的憑證互認為長期推動目標。為此憑證中心以過往參訪成果為基礎，持續擴大與國際代表性組織深化相關議題討論，與亞太地區憑證利害關係人持續互動、交流國際再生能源憑證市場最新動態；藉參與國際會議推動雙邊甚至多邊的互認，為我國企業接軌國際綠色供應鏈建立更多的可能性。

目前國際企業如Google、Apple等皆已設定淨零目標，並且也要求相關供應鏈能夠達成使用一定比例綠電的要求。我國為國際大廠的重要供應鏈據點，我們更應持續積極進行國際交流、蒐集國際趨勢及議題對策，以蓄積我國再生能源憑證制度長期發展、介接國際之可能，提升我國企業國際競爭力。

永續金融先行者
國泰驅動產業淨零轉型

白國巍/國家再生能源憑證中心專員

國家再生能源憑證中心(以下簡稱憑證中心)自2017年核發第一張再生能源憑證以來，迄今核發憑證數量已超過285萬張(約28.5億度綠電，減碳量約140萬公噸)。鑑於各產業之商業及營運模式不同，國內部份再生能源需求企業為商辦大樓承租戶，並非建物電號持有者，無法直接購買綠電，憑證中心據此推動「單一電號多用戶示範計畫」，使商辦大樓內有綠電需求的承租企業可順利取得綠電及憑證，自2020年11月促成首宗成功案例以來，透過持續修正精進後，於2022年6月推出2.0版本「綠色租賃」，主打由房東主導大樓能源調度、分配與管理，搶在綠電整合與倡議角色並統一採購綠電，有助於優化商辦大樓承租單位的綠電使用狀況。

圖1 憑證中心團隊訪談國泰

其中國泰人壽總公司為首波參與綠色租賃方案的商辦大樓，並與發售電業合作轉供綠電，協助承租戶取得綠電。為一解國泰倡議淨零轉型之策略與脈絡，憑證中心特邀國泰人壽總務暨職安部康澤銘協理與國泰金控永續辦公室呂盈潔經理分享國泰永續發展的歷程。

國泰50週年，趕步邁向永續發展

國泰早在2011年便成立了企業社會責任(CSR)委員會，但當時台灣僅有少數企業開始關注永續議題，是什麼樣的契機讓國泰於十多年前就提早佈局？永續部呂盈潔經理提到，因2011年適逢國泰50週年，集團開始思考如何在社會反饋做更多創新，在經過一連串的異業拜訪及與利害關係人深入探討後，成立「企業社會責任(CSR)委員會」，著手進行溫室氣體盤查、規劃氣候策略藍圖及研究低碳經濟，並開啟邁向永續發展之路。為了落實環境永續目標，於2014年成立責任投資小組並更名為「企業永續委員會」，同時將督導層級升級至董事長，積極參與國際倡議以求完成2050淨零營運目標。

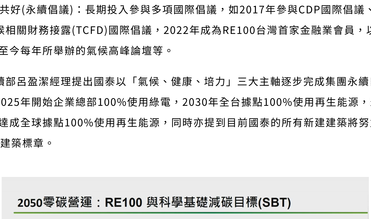

圖2 國泰參與國際倡議歷程

三大策略，發揮氣候金融先行者影響力

總務暨職安部康澤銘協理表示，國泰以「亞太最佳金融機構」為願景，將「保險」、「銀行」及「資產管理」三大營運引擎作為核心發展策略，全面接軌國際永續框架並提出三大策略：

1. 綠色投資：密切關注投融資企業的氣候轉型路徑與發展，藉由務實的高碳排企業投融資組合管理，達成投融資組合的「再平衡」。

2. 積極支持發展潔淨能源及淨零解方：目前國泰世華銀行為台灣第一家提供太陽能與離岸風電融資的銀行，身為全台最大商辦房東的國泰人壽，也透過憑證中心的綠色租賃方案推出「綠房東」服務，降低中小企業採購綠電門檻，國泰投信也積極發行永續基金，善用集團影響力，促成潔淨能源的發展並提出氣候解方。

3. 協力共好(永續倡議)：長期投入參與多項國際倡議，如2017年參與CDP國際倡議、2018簽屬氣候相關財務揭露(TCFD)國際倡議，2022年成為RE100台灣首家金融業會員，以及從2017年至今每年所舉辦的氣候高峰論壇等。

永續部呂盈潔經理提出國泰以「氣候、健康、培力」三大主軸逐步完成集團永續目標，期望於2025年開始企業總部100%使用綠電，2030年全台據點100%使用再生能源，最終於2050年達成全球據點100%使用再生能源，同時亦提到目前國泰的所有新建建築將努力爭取LEED綠建築標章。

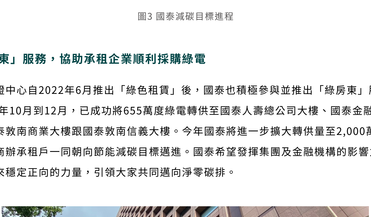

圖3 國泰減碳目標進程

「綠房東」服務，協助承租企業順利採購綠電

憑證中心自2022年6月推出「綠色租賃」後，國泰也積極參與並推出「綠房東」服務，從2022年10月到12月，已成功將655萬度綠電轉供至國泰人壽總公司大樓、國泰金融中心、國泰敦南商業大樓跟國泰敦南信義大樓。今年國泰將進一步擴大轉供量至2,000萬度，以協助商辦承租戶一同朝向節能減碳目標邁進。國泰希望發揮集團及金融機構的影響力，為社會帶來穩定正向的力量，引領大家共同邁向淨零碳排。

圖4 國泰人壽總公司大樓已參與綠色租賃並進行綠電轉供

結論

因應2050淨零碳排之國際趨勢，許多企業已投入再生能源及憑證市場，憑證中心亦持續與業界、學界多方面溝通以掌握綠電市場需求及動態，做為持續推動綠電交易與精進再生能源憑證制度的重要依據，並以多元開放的制度協助台灣企業取得綠電。期許未來有更多產業一起投入再生能源電力市場，共同推動國家能源轉型及綠能產業之發展。

邁向淨零轉型！
標準局首度參與淨零城市展

白國巍/國家再生能源憑證中心專員

由國發會與台北市電腦公會共同主辦的「2050淨零城市展(Net Zero City Expo)」於2023年3月28日至31日在南港展覽二館盛大開展。作為台灣再生能源發展暨憑證制度的主管機關，經濟部標準檢驗局(以下簡稱標準局)首度共襄盛舉，並響應淨零主題以高互動性、無紙化的數位綠能空島互動網站，呈現我國再生能源檢測、驗證及政策推行的豐碩成果。

圖1 總統府秘書長林佳龍、經濟部長王美花及貴賓合影

標準局延續使用2022年度的「驅動！綠能新世代」智慧能源週線上網站，以360度環景3D空間呈現，搭配淺顯易懂的圖文說明，增加網站豐富性，同時亦考量國際化使用者體驗，網站包含中英文版本，並同步更新2023年度最新數據，展現標準局再生能源計畫上之豐碩成果，網站的造訪人次已突破三萬並持續攀升中。

圖2 「驅動！綠能新世代」互動網站

此次參展著重介紹憑證、風電及光電三個部分，首先聚焦於介紹臺灣再生能源憑證制度與推動成效，希望讓觀展者能了解最新的政策與企業解決方案。風電部分則由於台灣擁有優良風場，近期離岸風電更獲得企業高度關注，更應協助民眾多了解離岸風場驗證審查制度、流程，以及專業的技術規範。目前太陽能光電雖然隨處可見，但若想了解臺灣太陽能光電「自願性產品驗證(VPC)」制度的發展，光電區將提供VPC制度的測試內容以及VPC標章的價值與品質保證。

另外，本次參展不僅提供線上互動網站介紹，亦展示憑證中心近幾年來生動活潑的各類成果影片。除了APEC國際論壇的精華影片，展現憑證與國際接軌最新動態，另外也包含了正崴集團、萬家香及博仲法律事務分享企業如何接軌國際邁向淨零排碳，最後則有聖嘉民老人長照中心的公益型案場，不僅止於做好環境永續，更有滿滿的愛心與溫情。

圖3 現場輪播憑證中心成果影片

標準局攤位4天除接待一般民眾及企業參觀之外，亦將再生能源憑證介紹予各國參訪嘉賓、市政團隊，其他參展單位亦對於本局之創新展示表達高度認同。總計有來自全球43個國家、115個城市、超過360位市政貴賓，合計超過1,500位國際人士來台參加展會活動，共同響應全球淨零行動。

圖4 各國貴賓於經濟部展區合影

透過本次展覽呈現憑證中心綠能推動成果，並配合經濟部各單位共同展現臺灣已由過去產業發展、經濟發展的階段，躍升到淨零轉型的階段。未來將持續規劃相關活動，與各單位及業界強化溝通，擴大再生能源憑證影響力，並持續推動2050淨零轉型之目標。

圖5 標準局白玠臻簡任技正與貴賓及工作人員於展區前合影

▶ 憑證大哉問

截至112年6月30日，憑證中心常見來電三大問題：

Q1 請問我要怎麼購買綠電？

可參考憑證中心官網**「問題集」第27題**。

- **方法一**

  於本網站註冊成為「購電(含憑證)會員」，即可收到綠電媒合場次相關資訊以競標綠電。

- **方法二**

  貴司可根據貴司綠電需求自行與發電業或售電業進行交易。一般來說，建議可先與售電業洽談，因通常發電業發電量較大，適用有大電量需求之客戶，售電業較具彈性可處理一般用戶綠電需求。

Q2 如何讓與憑證？

可參考憑證中心官網**「問題集」第47題**。

- **讓與憑證的方式**

  透過憑證中心買賣方媒合區販售憑證，或是自行與買家接洽交易。

- **讓與憑證的行政流程**

  成功販售憑證後，請登入帳號填寫憑證讓與申請，憑證中心會通知買賣雙方繳交規費，待中心收到規費後，即會移轉憑證給買方。

Q3 再生能源憑證申請大概要多長的時間？

可參考憑證中心官網**「問題集」第9題**。

書審 → **現場查核** → **複審** → **核發設備查核通過報告**

如申請人已取得能源局設備登記，申請成為憑證案場時程為：書審約14天，現場查核則依照與查核人員約定時間，複審約14天後核發查核報告。

國家再生能源憑證中心 問題集 https://www.trec.org.tw/faq