

臺灣期貨交易所 110 年度研究報告提要表		填表人：曾致憲、林佳旻 填表日期：110 年 12 月 20 日	
研究項目	我國發展綠色商品期貨之可行性研究		
研究單位及人員	臺灣期貨交易所曾致憲、林佳旻	研究時間	民國 110 年 1 月 1 日至民國 110 年 12 月 20 日止
報 告 內 容 提 要			
<p><b>壹、研究內容重點</b></p> <p>一、國外再生能源憑證、碳交易相關發展情形：</p> <p>(一)再生能源憑證及期貨：再生能源憑證表彰再生能源環境附加價值，憑證制度可加強再生能源發電誘因，並促使企業增加使用再生能源電力，進而減緩全球暖化趨勢。目前有美國、英國、德國、日本、韓國及中國等國採用該制度，各國再生能源憑證大致可分強制性及自願性，購買憑證可分為電證分離及電證合一兩種方式，全球再生能源憑證市場中以美國為最成熟，除現貨市場，亦有期貨市場，其係以強制性再生能源憑證為標的，自願性再生能源憑證市場由於規格未能統一等因素，尚未發展期貨市場。國際交易所中，有洲際美洲期貨交易所(ICE Futures US)及 Nodal 交易所針對美國強制性再生能源憑證推出實物交割期貨及期貨選擇權，惟交易不甚活絡，其中 ICE 23 檔期貨及期貨選擇權 2021 年 1 至 10 月合計日均量約 2,899 口，Nodal 55 檔期貨及期貨選擇權 2020 年合計日均量約 438 口。</p> <p>(二)碳交易及碳權期貨：因應全球暖化、氣候變遷日益嚴峻，各國除積極推動前述能源轉型，亦透過訂定減碳目標、實行碳交易或徵收碳費/碳稅，促進減少碳排。歐盟碳交易體系(EU ETS)為發展最早、最具規模之碳交易市場，之後中國、韓國、紐西蘭等國或北美區域溫室氣體倡議(RGGI)及北美西部氣候倡議(WCI)等區域性組織亦發展自身碳交易市場，2020 年現貨市場成交量達 10,330 百萬公噸，成交值達 2,291 億歐元。此外，全球計有 4 家交易所推出碳權期貨或</p>			

選擇權，包括洲際交易所(ICE)、歐洲能源交易所(EEX)、那斯達克交易所(Nasdaq)及紐約商品交易所(NYMEX)，ICE 碳權商品今年 1 至 10 月合計日均量約 58,317 口，又以歐盟碳排放配額(EUA)期貨及期貨選擇權最為活絡，日均量分別為 39,709 口及 17,252 口。

## 二、我國再生能源憑證、碳交易相關發展情形：

(一)再生能源憑證：2017 年我國電業法修法，在再生能源電力供給及需求上選擇更形多元，同年並成立國家再生能源憑證中心，發行臺灣再生能源憑證(T-REC)協助再生能源憑證市場化，目前再生能源憑證交易方式有直轉供(電證合一)及自發自用(電證分離)兩種，自 2017 年以來，累計交易量近 70 萬張。其中以直轉供交易模式為主，占全體交易 98%以上，惟再生能源憑證中心並不公布成交價格，且法規規定僅能轉讓一次，影響市場透明度及流動性。

(二)碳交易：2015 年我國「溫室氣體減量及管理法」生效，強制排碳大戶每年須於國家溫室氣體登錄平台申報其排碳量，初步完成盤查、登錄及查驗機制，惟就採用碳交易或碳稅/碳費，碳定價機制遲未定案。今年環保署提出修正草案，2050 年淨零碳排目標入法，並增訂碳費徵收制度專章，國內初期將採「徵收碳費」方式，直接依溫室氣體排放量向排放源收費，不發展碳權商品，惟增訂多項碳交易名詞定義及我國得與外國政府或國際組織協議共同實施交易制度等相關規劃，以保留未來實施碳交易彈性。

## 貳、結論與建議

### 一、可行性分析

(一)再生能源憑證期貨：我國再生能源憑證現貨市場面臨供給量低、需求高且交易集中於單一買家情形，高度採用電證合一交易模式，憑證單獨買賣並不常見，且限制僅能轉讓一次，市場上憑證流動性低，現貨市場發展尚屬初期，現階段較不易發展期貨商品。

(二)碳權期貨：目前政府定調初期採「徵收碳費」作為國內碳定價機制，將不發展碳交易及碳權商品，由環保署將收入專款專用於溫室氣體

減量計劃及技術。雖國內碳權法制已較先前完善，但仍未訂定配額核發方式，亦無碳權現貨交易平台，且目前 288 家納管業者大多屬能源及製造部門，倘暫以該二部門推估初期國內碳市場規模，合計年減排需求量僅約 179.3 萬公噸 CO<sub>2</sub>e，以 2017 年本公司委外研究建議之我國一口碳權期貨契約等同 100 公噸 CO<sub>2</sub>e 換算推估，年市場規模僅約 17,930 口，需求不大，且市場可能面臨碳排放量過度集中於少數業者，流動性不足及需求過於單一，不易發展期貨商品。

## 二、建議作法

由於目前發行再生能源憑證期貨及碳權期貨可行性低，而現貨市場有足夠規模為期貨市場流動性充足之必要條件，建議於再生能源憑證及碳交易現貨市場達成以下條件後，再行考量推出期貨商品：

### (一)再生能源憑證方面

#### 1. 供需失衡及交易高度集中狀況改善

目前再生能源憑證市場呈現供不應求，且絕大部分憑證由單一買家購買，倘政府提高再生能源發電及申請憑證等供給面誘因，有助降低現貨市場供需失衡現況。

#### 2. 強化實施強制性再生能源憑證

由於我國再生能源憑證以自願交易為主，目前僅規定用電大戶須強制購買一定數量再生能源憑證，且尚有增設再生能源發電設備、儲能設備或繳納代金等其他替代選項，需適度強化強制性再生能源憑證使用規定，以欲提升我國再生能源使用比例。

#### 3. 活絡再生能源憑證市場

目前再生能源憑證轉讓以一次為限，未來若放寬相關規定，強化有價證券經濟目的，以作為期貨實物交割標的，且若未來公開憑證買賣價格，方可作為未來期貨到期現金結算參考價格。

### (二)碳交易方面：

碳權現貨市場具足夠規模為發展碳權期貨必要前提，政府除已訂定

總量管制目標，必須決定配額核發方式及建置碳權現貨交易平台，且為增加市場參與者、提升市場流動性，政府需逐步擴大納管產業，訂定更積極減量目標，促進各業者減量措施力道，提升整體減碳需求，創造碳現貨市場交易誘因，於碳交易市場建立，且具足夠規模後，再行研議推出期貨商品之可行性。