



# CARBON

## 碳定價 (Carbon Pricing) 之發展、現況與趨勢觀察

施盈君

### 碳定價發展起源

回顧 2019 年，極端氣候加劇影響範圍已擴及全球各地，包含非洲南部、北美洲、澳洲、歐洲及亞洲地區，致命性熱浪、熱帶氣旋造成的洪水與颶風，以及森林野火等災害事件，所造成的經濟損失超逾千億美元，同時，世界經濟論壇發佈之 2020 年全球風險報告調查指出，全球中長期面臨之前五大風險皆來自於環境風險，並對各國政府提出示警，若人類未能對氣候變遷議題有更積極的作為與管理，恐將導致生物多樣性的損失及生態系統崩潰等不可逆的災難性傷害。

為遏止氣候變遷情形持續惡化，國際間整合資源，聯手減少溫室氣體的排放，以有效減緩全球氣溫上升速度，於 1992 年「地球高峰會」中，155 個國家共同簽署《聯合國氣候變化綱要公約》，凝聚對全球氣候議題之關注與共識，且隨後於 1997 年聯合國通過京都議定書 (Kyoto Protocol)，規範工業國家對溫室氣體排放減量之責任。而溫室氣體中排放又以二氧化碳占比最高，繼而促使各國政府透過政策、法規等管理工具，利用市場機制為碳排放訂立價格，將碳排放的外部環境成本內部化，當二氧化碳排放者須依排放量負擔必

要成本時，自然會將相關費用納入各項決策為考量，落實使用者付費之概念，進一步達到節能減碳、抑制全球暖化、永續發展之最終目標，同時也為碳定價之發展立下基礎。

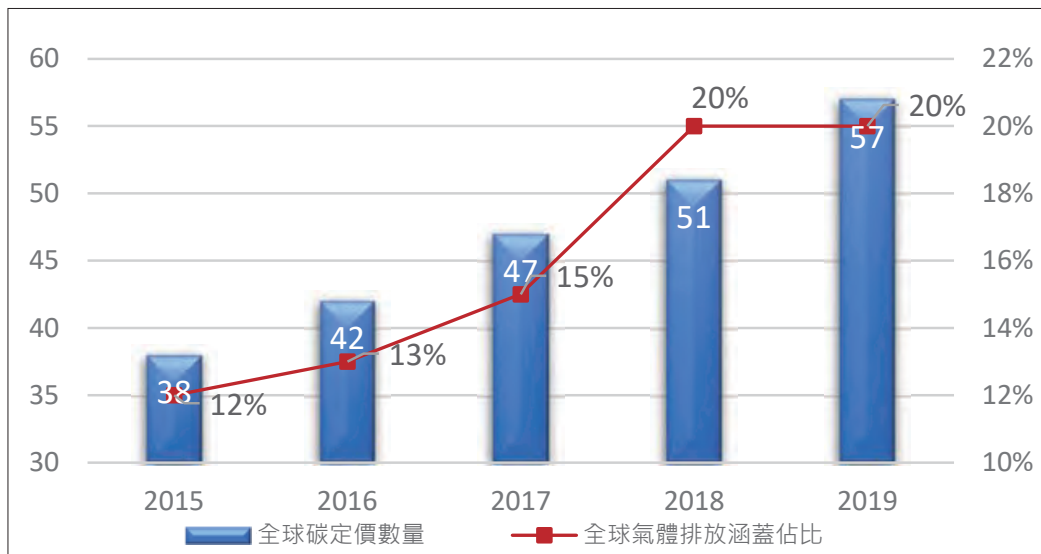
### 碳定價發展現況

一般而言，碳定價主要有兩種定價方式：碳交易（Carbon Trade）與碳稅（Carbon Tax）。「碳交易」係為一種排放總量管制與排放權交易之制度，由國家立法管制及監控二氧化碳或其他溫室氣體之排放量，氣體排放權利為有限數量，將許可權以核配或拍賣方式釋出，並允許市場交易機制進行許可權的買賣，由市場交易決定價格，理論上，排碳成本將因總量限制下而逐步

提高，誘導經濟活動朝向低碳或減碳科技發展；「碳稅」則是政府直接以課稅方式對二氧化碳排放者課稅，依各項生產、運輸等經濟活動之碳排放量，以及政府設定之稅率，計算該項活動之碳稅支出，燃料稅、牌照稅及車輛購買等即是常見的碳稅稅制應用。

根據世界銀行（World Bank）最新發布之「2019 年全球碳定價現況及趨勢」報告，2019 年全球已實施或規劃中之碳定價增加至 57 項，較 2018 年增加 6 項，其中，採用碳稅制度為 29 項，碳交易制度則有 28 項，全球碳定價數量雖有增長，但目前相關機制之應用對全球溫室氣體排放總量僅涵蓋約 20%，顯示碳定價施行範圍仍有成長空間。

圖、全球碳定價施行數量及其對全球氣體排放涵蓋比率



資料來源：世界銀行 / 商品策劃處繪製

將碳交易與碳稅相比，兩種碳定價機制各有其優劣勢，碳交易係以總量控管，具有穩定排放量之成效，可確保國家達成二氧化碳排放量之目標，惟碳價格易受市場交易情形出現劇幅波動，而碳稅則具有稅率穩定之優點，且可為政府增加稅收來源，但氣體減量成效則不如碳交易制度來得明確。不過，可以預期的是，不論是採用何種碳定價制度，隨著全球暖化議題持續升溫，減碳行動迫在眉睫，碳價水準應隨時間推移而逐步提昇，以佔全球碳排放交易 80% 之歐盟碳價格為例，其自 2017 年起逐步走揚，2018 年 1 月份每公噸為 8 歐元，同年 9 月攀升至每公噸 25 歐元之高峰，增幅超逾 2 倍之多，有助於強化氣體減少排放之誘因。惟就全球碳價水準觀察，各國受到不同經濟及政治環境考量所影響，碳價區間落差極大，自每公噸 1 美元至 127 美元，且其中超過 50% 的碳價低於每公噸 10 美金，目前全球碳價水平尚落後 2015 年巴黎協議所訂定之每公噸 40 至 80 美元。

### 企業內部碳定價 ( Internal carbon pricing ) 風潮漸起

極端氣候對經濟、環境及企業所構成的威脅，已由未來式轉為現在式，除了各國政府利用環境政策保護工具，引導經濟社會活動減緩對環境的傷害以外，同時，也促使企業開始思考如何保護企業資產、營運及相關供應鏈之運作，避免受到颶風、水患、旱災及火災

等極端氣候事件之破壞與影響，因此，已有許多企業在策略與決策訂定時，將「氣候風險」納為評估項目之一，而由氣候風險衍生之「碳風險」，也日漸受到企業的重視與關注。

所謂的「碳風險」意指企業在全球環境保護意識日益高漲下，可能面臨更加積極的政府管理措施，包括碳價格抬升、碳排放衡量方式或排碳量管控機制改變等，皆可能對企業日常營運活動造成程度不一的影響，促使企業必須對碳排放衍生之風險作出應對策略，進而興起企業「碳定價內部化」之趨勢。

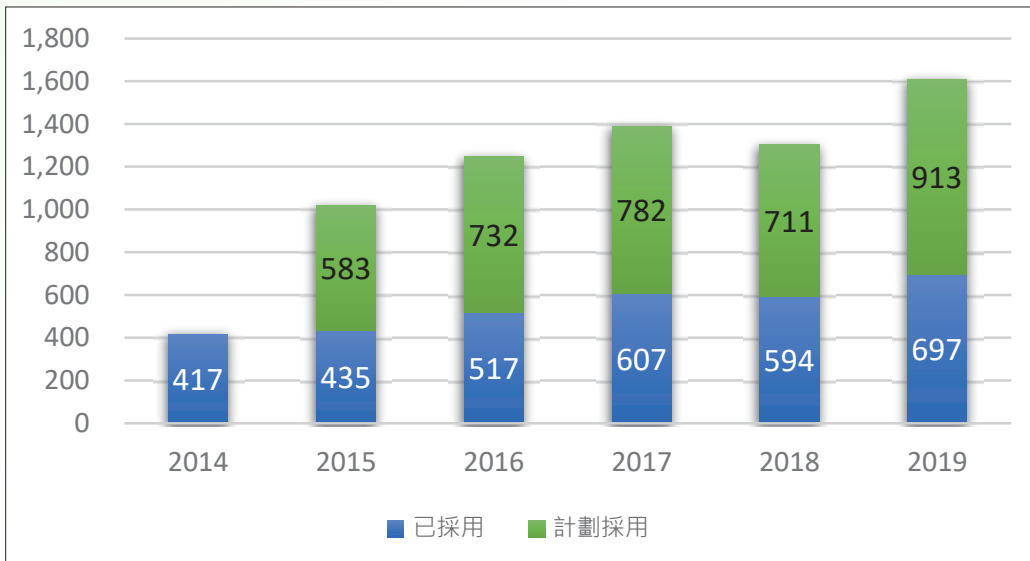
企業內部碳定價的制定，意即於公司內部訂定一排碳之價格，以及營運活動直接或間接排碳量之衡量標準，可作為對內部單位實際收取排碳費用之方式，亦可作為企業營運策略或投資項目規劃時，納入碳排放成本為評估指標，特別能為企業之資本投資提供重要訊息，並可加以衡酌外部法規或政策變動之影響，以利企業得以及早應付外部變化之風險。

根據碳揭露專案組織 ( Carbon Disclosure Project, CDP ) 發布之研究報告 ( Embedding a carbon price into business strategy ) 顯示，目前採用內部碳定價制度之私人企業與日俱增，2019 年全球已施行或建立完成即將採用內部碳定價之企業達到 1,610 家，與 2014 年的 150 家相比，增加超逾十倍之多，顯示公司內部碳定價之採用，已

逐步成為業界之新常態，特別是跨國大型企業，更為重視公司自主設立內部碳定價制度，以確保企業面臨長期氣候風

險時，具備充足的應對能力，如：迪士尼、高盛、微軟、諾華等企業皆已採用內部碳定價。

圖、全球碳定價採用及計畫採用數量成長趨勢



資料來源：碳揭露專案組織 (Carbon Disclosure Project, CDP) / 商品策劃處繪製

### 碳定價發展對銀行業之影響

碳定價議題對不同產業產生之衝擊程度不一，一般而言，製造業、能源業及高耗能產業直接受衝擊程度較高，而銀行業主要從事存款、放款及金融商品銷售，不屬於直接排碳之主要產業，故容易低估或忽略來自碳定價實施、碳價格上漲衍生之曝險程度。事實上，企業間接排放之氣體，包括：電力或其他能源的購買及消耗、購買原料之製造及運送、廢棄物的處置等營運相關活動，仍可能使非屬碳密集產業之公司，必須負擔高額的成本與責任。

以同為金融產業的瑞士再保險公司 (Swiss Re) 為例，該公司主要排碳來源係為員工商務旅行之間接排碳，2017 年間接二氧化碳排放量為直接排放的 15 倍，為積極降低企業排碳量，並有效管理碳風險，其採用之內部碳定價制度，針對企業內部事業單位訂定廢氣排放價格，並收取碳排放費用，藉以減少不必要的商務差旅，或鼓勵員工轉向選擇低碳方式進行必要之營業活動。

此外，由另一個角度切入觀察，銀行業之企業金融業務收益須仰賴企業客戶之營運與獲利，若企業客戶無法明確辨識及衡量企業運作與碳排放之

關係，即無法先行預期及評估管制法規及制度變動可能造成之影響，當公共政策之管理態度轉趨積極，可能使企業客戶現金流量直接受到影響，甚至使部分應對能力不足之企業面臨淘汰的威脅，而使銀行承擔風險隨之升溫。因此，高度關注碳風險或積極採用內部碳定價之企業，通常具獲利能力、產業競爭能力較佳，或長期財務穩定等特性，若銀行於業務承作時，可採用企業碳定價施行程度作為風險評估及定價指標之一，除能善盡金融業之企業社會責任，引導企業客戶之營運轉向低碳經濟發展外，亦是協助銀行降低業務承擔風險的有效策略。

### 碳定價之未來

根據世界永續發展商業理事會（World Business Council for Sustainable Development, WBCSD）最新發布之政策白皮書《碳定價—WBCSD 政策報告 2019》，「碳定價」為支持低碳轉型最為關鍵之推動力，有效的碳定價不僅提供一種低社會成本的溫室氣體減排方案，亦是一種協助促進產業技術創新、鼓勵企業投資及邁向永續發展之策略工具。

氣候變遷為全球性議題，必須透過全球協力合作之方式，才可能達成 2050 年碳中和，並有效控制全球增溫在 1.5°C 內之氣候目標，目前國際間已有許多跨國碳定價制度之合作案例，國際碳定價制度將有效降低氣體減排

成本、強化國際間氣體排放監控的有效性，並有助於碳定價及交易制度規範趨於一致，凝聚國際合作之共識，同時，當企業執行碳風險之辨識與評估時，也更易於將相關風險量化，協助企業保持發展優勢與競爭力。雖目前國內碳定價發展相對落後，惟低碳與綠色經濟乃全球趨勢，國內企業應保持對碳定價議題及相關發展趨勢的高度關注，並學習如何積極管理碳風險，以長期思維進行企業決策與策略布局，方能奠定企業邁向永續發展之根基。

### — 參考資料 —

1. The Global Risks Report 2020 ,World Economic Forum
2. State and Trends of Carbon Pricing 2019, World Bank
3. 天下雜誌 CSOne 「1400 家企業採用碳定價 4 年創 8 倍新高」
4. 天下雜誌 CSOne 「碳定價！企業 2030 年的關鍵競爭力」
5. Carbon Pricing – WBCSD Policy Paper 2019, World Business Council for Sustainable Development, WBCSD
6. 會計研究月刊第 385 期「財務報表綠趨勢—碳如何定價」