



淺談國際市場碳權相關ETF

統一投信 副總經理◎章錦正

在全球市場上，投資人若要參與碳權交易，目前的管道可能沒有那麼親民，但若透過市場上既有的工具甚至是ETF，則相對簡單許多。目前我國尚未有以投資碳權為主的ETF，但國際上已有不少相關的投資工具，投資人可以善加利用。

碳權交易市場是一種經濟工具，目的在降低溫室氣體（GHG）排放，以應對全球氣候變化。在碳權交易市場中，政府、企業和機構可以買賣碳排放配額，也稱為碳權或溫室氣體減排單位（GHG allowances）。這些碳排放配額可以用來衡量和管理特定區域或國家的溫室氣體排放量。

全球碳權交易市場主要基於兩種機制：排放交易和碳抵銷。排放交易是在排放交易機制中，政府或監管機構根據碳排放的數量和目標制定碳排放配額。企業和機構需要確保其排放量不超過這些配額，如果排放量低於配額，它們可以出售多餘的配額；如果排放量超過配額，它們需要購買額外的配額。這樣的交易機制鼓勵企業和機構採取減排措施，以降低自身的碳排放量；而碳抵銷是指企業或機構透過投資或購買在其他地方進行的減排項目來抵銷自身的碳排放量。這些減排項目可以是在發展中國家實施的可再生能

源項目、森林保護項目或其他減排措施。企業或機構可以購買與其碳排放量相等的碳抵銷額，從而將其淨碳排放量降至零或部分抵銷。

全球碳權交易市場的運作方式因國家和區域而異。主要的碳權交易市場包括歐盟碳排放交易體系（EU ETS）、加拿大和魁北克的溫室氣體排放交易系統、與美國的碳權市場以及中國大陸的碳市場。此外，一些國際機構和組織也在推動碳權交易市場的發展，如聯合國的清潔發展機制（Clean Development Mechanism, CDM）和減少排放從森林破壞和退化中的碳排放的補償（REDD+）機制。

近年來，隨著對氣候變化和可持續發展的關注不斷增加，一些以投資碳排放為主題的ETF（交易所交易基金）開始出現。這些ETF旨在為投資者提供參與碳市場的機會，從中獲取投資報酬並支持碳排放減少。下面介紹幾檔各具特色的碳權相關的ETF。

KraneShares Global Carbon ETF (KRBN)

KraneShares Global Carbon Strategy ETF（簡稱KRBN）的投資策略以IHS Markit的Global Carbon Index為基準，該指數通過



July31,2014-December31,2022

Year	EUA Volume (billions)	UKA Volume (billions)	CA Volume (billions)	RGGI Volume (billions)	Total Volume	EUA YoY growth	UKA YoY growth	CA YoY growth	RGGI YoY growth	Total growth
2022	628.9	32.8	44.5	5.8	712.1	-4%	88%	1%	77%	-1%
2021	652.0	17.5	439.	3.3	716.7	159%	-	108%	120%	161%
2020	251.8	-	21.1	1.5	274.4	23%	-	44%	10%	24%
2019	205.0	-	14.7	1.4	221.0	36%	-	116%	35%	39%
2018	150.8	-	6.8	1.0	158.6	354%	-	31%	81%	307%
2017	33.2	-	5.2	0.6	39.0	11%	-	56%	-57%	13%
2016	30.0	-	3.3	1.3	34.6	-31%	-	-12%	-1%	-28%
2015	43.2	-	3.8	1.3	48.2	-	-	-	-	-
2014	44	-	0.3	-	44.3	-	-	-	-	-

圖 1、碳權交易前四大交易所期貨的成交量與成長率（資料來源 Bloomberg）

追蹤最活躍的碳信用期貨合約，廣泛涵蓋了碳排放配額的交易市場。這個指數引入了一個新的風險對沖和長期參與碳價的衡量標準，同時支持責任投資。目前，該指數涵蓋了主要的歐洲和北美碳排放交易計劃：歐洲聯盟配額（EUA）、加利福尼亞碳配額（CCA）、區域性溫室氣體減排計劃（RGGI）和英國配額（UKA）。

在碳權交易方面，根據IHS Markit的數據，截至2023年6月30日，二氧化碳每噸的全球價格為52.71美元。據估計，碳配額價格需要達到每噸147美元的水平，以實現1.5°C的全球變暖限制。2022年，IHS Markit的Global Carbon Index追蹤的全球四個最大碳期貨市場的年交易量為7,121億美元。KRBN是全球首家、規模最大且流動性最高的上市碳配額ETF。根據金融時報（Financial Times）於2019年4月的報導，在過去兩年內，歐洲聯盟碳配額在歐盟排放交易系統內表現出世界領先的商品。2021年，中國推出了碳配額市場，預計將成為全球最大的市場，預計涵蓋約40億公噸二氧化碳。

KRBN ETF的特點之一是它基於IHS Markit的Global Carbon Index這個指數，它是追蹤碳信用期貨合約的指數，涵蓋了主要的歐洲和北美碳排放交易計劃。這讓投資者有機會參與全球碳排放市場，而且該指數提供了一個新的方法，可以用來對沖風險和長期參與碳價市場，同時實現責任投資的目標。從全球碳排放配額市場的亮點來看，目前每噸二氧化碳的價格約為80~90美元。為了實現1.5°C的全球暖化限制，估計碳配額價格應需要達到每噸140美元以上。

此外，2022年，IHS Markit的Global Carbon Index追蹤的全球四個最大碳期貨市場的年交易量高達7,121億美元，這顯示碳排放市場的活躍程度和投資潛力。值得一提的是，KRBN是全球第一、也是目前最大且最具流動性的上市碳排放配額ETF。這意味著投資者可以相對容易地進行買賣操作，提高了投資的靈活性。最後，KRBN ETF對於那些關注碳排放成本對投資組合的影響的投資者可能尤其適用。隨著碳排放成本的上升，KRBN通常會受益，這可能對投資組合產生



Feature Report

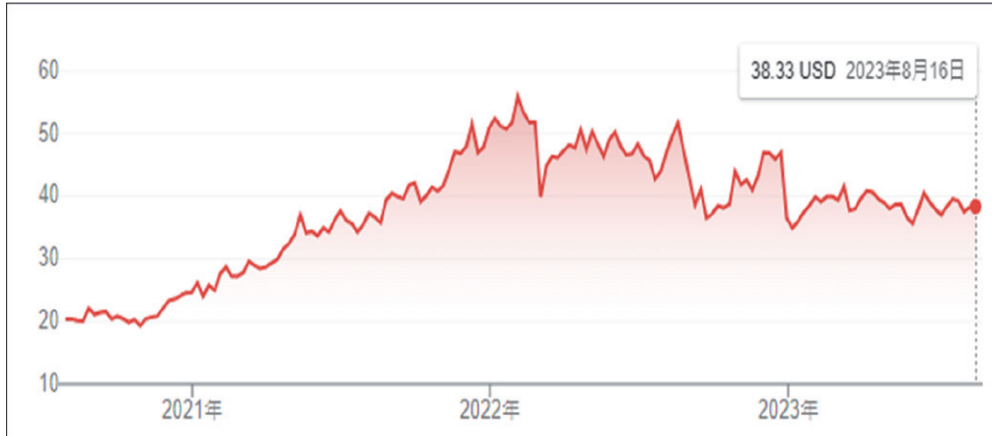


圖 2、KRBN 成立以來價格走勢

積極影響。此外，由於全球對碳排放監管日益趨嚴，KRBN ETF應可受益於此全球趨勢。

iPath Global Carbon ETN (GRN)

iPath Global Carbon ETN是一種交易型證券(ETN, Exchange Traded Note)，由iPath發行，旨在提供投資者參與碳排放市場的機會。它的投資策略聚焦於碳排放配額市場，這是一個與碳排放限制和交易相關的市場。

碳排放配額市場是為了應對氣候變化而設立的，通過碳排放配額的分配和交易，鼓勵公司減少其碳排放量，從而達到環保的目標。iPath Global Carbon ETN通過投資碳排放配額相關的金融工具，讓投資者可以參與這個市場，同時也可能受益於碳排放價格的變化。投資人購買iPath Global Carbon ETN的證券，就像購買了一種金融產品，該產品的價值會受到碳排放市場的影響。如果碳排放價格上升，可能會對ETN的價值產生積極影響，但若下跌，則可能對價值造成不利

影響。需注意的是，ETN是一種未到期的債務證券，發行商的信用風險要特別注意，此外，該標的的流動性也可能時好時壞。ETN價格亦可能受多種因素影響，包括市場情緒、供需關係與政策變化等。

Lyxor Green Bond (DR) UCITS ETF (CLIM)

Lyxor Green Bond (DR) UCITS ETF，是一檔由法國金融機構Lyxor Asset Management發行和管理的ETF基金。在其投資策略方面，主要是追蹤並反映「綠色債券市場」的表現。這些綠色債券是由發行機構用於資助和支持環保和可持續發展計劃的債券。基金會根據其基準指數，通過投資於這些綠色債券，實現碳排放減少和環境保護等目標。而其基準指數是Solactive Green Bond EUR USD IG Index。這個指數代表了一籃子符合特定綠色標準的投資級別(Investment Grade)債券，涵蓋了多個不同的國家和行業。這些債券的資金用於支持環保和永續發



展項目，如再生能源、能源效率或清潔水源等。

在投資組合上，Lyxor Green Bond (DR) UCITS ETF 持有基準指數中所包含的債券，這些債券都符合特定的綠色標準。該 ETF 旨在為投資者提供參與綠色債券市場的機會，從而支持環保和可持續發展。這檔 ETF 的投資策略與環保和可持續發展的目標相一致，可以幫助投資者實現社會和環境責任。同時，由於綠色債券市場的成長和重要性不斷上升，投資此類型的 ETF 可有助於實現多元化投資組合。

在以上的各產品之中，以KRBN為例，它在2021年的走勢與全球金融市場一致，歷經價格上揚的成長期，而在2022年則呈現盤整的態勢；目前它有五億多美元的規模，主要投資涵蓋歐洲與北美主要的總量控制與交易計劃，包括歐盟配額（EUA）、加州碳配額（CCA）以及區域溫室氣體倡議（RGGI）。

在臺灣本地市場，我們雖然尚無法參與這些國際市場的碳權交易，但仍可以透過複委託的方式交易碳權相關的ETF；臺灣碳權交易所在8月7日成立，我們期待未來，在證交所的主導之下，臺灣在碳權交易市場也能夠占一席之地，提供投資人更多元的選擇。

其他的減碳投資方式

除碳權相關的ETF之外，減碳排也是十分受到重視的一個議題，以美國市場為例，

MSCI針對個別公司、基金投資組合與ETF的投資範圍，均提出衡量碳排的指標與減碳效率的資訊，以供投資人查詢，主要以「碳強度」及「加權平均碳強度」為揭露的方向。

碳強度（Carbon Intensity）表示投資組合的碳效率，並使機構投資者能夠在指定的時間框架內衡量投資組合公司每美元銷售額所產生的碳排放量。該指標考慮了公司規模，更準確地衡量了產出效率，而不僅僅是投資組合的絕對碳足跡。

雖然在公司層面上，效率最好是使用產業特定的輸出衡量標準（例如每噸鋼材、飛行英里數、發電的兆瓦時等），但在投資組合的衡量上，銷售額被用作最佳的輸出衡量標準，以便跨行業進行比較。

投資組合碳強度的計算方法是將投資組合在同一時期內的總碳排放量（按投資者的所有權份額分攤）除以該時期內的總銷售額（同樣按投資者的所有權份額分攤）。

例如，如果投資組合在某公司的持有比例等於該公司總市值的1%，則投資者擁有該公司的1%並對該公司的1%銷售額提出索賠。將每個投資的銷售額加總，即可得到總投資組合銷售額。

加權平均碳強度（Weighted Average Carbon Intensity）是衡量投資組合對碳密集型公司的暴露程度的指標。由於碳強度較高的公司可能面臨較大的碳相關市場和監管風險，這個指標可以作為衡量投資組合相對於其他投資組合或基準組合在潛在氣候變化相關風險方面的暴露程度的替代指標。



Feature Report

計算投資組合的加權平均碳強度則是一樣的道理，只需計算每個投資組合公司的碳強度，然後根據投資組合的權重計算加權平均值。與投資組合碳強度不同，碳排放根據投資組合的權重/曝險值行分攤，而不是根據投資者對排放或銷售額的所有權份額進行分攤。

舉iShares的CRBN這一檔ETF為例，該基金成立於2014年12月，至今已有將近十年的時間，目前總資產規模約為8.5億美元，共持有1,162筆標的，在其官網揭露之ESG相關

資訊請見圖3。

該ETF涵括99.37%的碳排資訊，而加權平均碳排強度為66.51（噸/每百萬營收），而ESG涵蓋率則達99.92%，平均分數為6.8分，該ETF的ESG評等被評為A級。

從績效的角度來看，過去近十年大約報酬率來到93%，平均年化約8%，其實也算可圈可點，讓投資人可以在追求績效的同時也達成環境的保護。未來若所有基金都有更完整揭露其碳排資訊，投資人就可以選擇更重視減碳的環保企業來投資。

MSCI ESG Fund Rating (AAA-CCC) as of Jul 21, 2023	A	MSCI ESG % Coverage as of Jul 21, 2023	99.92%
MSCI ESG Quality Score (0-10) as of Jul 21, 2023	6.8	MSCI ESG Quality Score - Peer Percentile as of Jul 21, 2023	26.50%
Fund Lipper Global Classification as of Jul 21, 2023	Equity Global	Funds in Peer Group as of Jul 21, 2023	5,408
MSCI Weighted Average Carbon Intensity (Tons CO2E/\$M SALES) as of Jul 21, 2023	66.51	MSCI Weighted Average Carbon Intensity % Coverage as of Jul 21, 2023	99.37%
MSCI Implied Temperature Rise (0-3.0+ °C) as of Jul 21, 2023	> 1.5° - 2.0° C	MSCI Implied Temperature Rise % Coverage as of Jul 21, 2023	99.26%

圖 3、CRBN 的碳排相關數據，資料來源 iShares.com

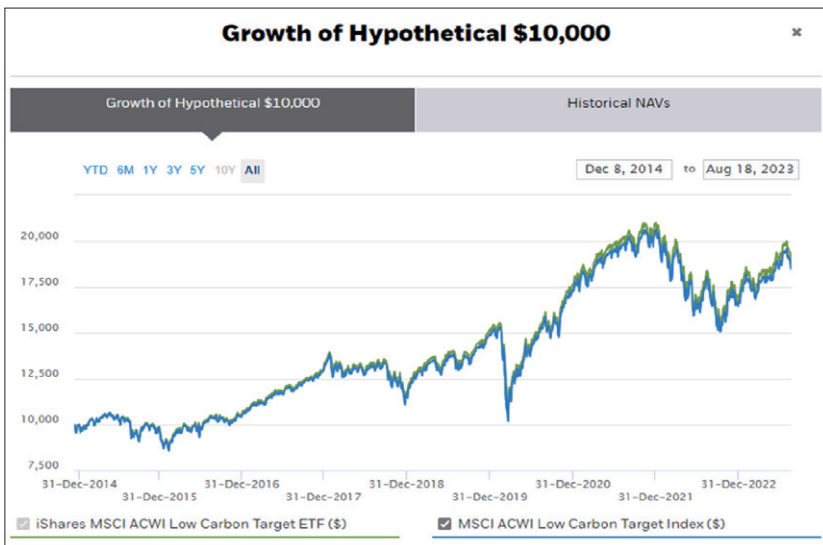


圖 4、CRBN 的投資績效

多數人追求的未來是有更好的環境與更乾淨的空氣，現在透過ESG的數據，我們可以更清楚地看見每一筆投資對環境的友善程度，而碳權的投資與交易雖然不是多數投資人的專業領域，但如今我們也可以透過相關的ETN與ETF，來間接達參與碳權交易的市場；相信各國政府與專業投資機構的努力下，未來在投資與累積財富的道路上，我們必然會有更多的選擇。

