

# 期貨人

2002年三月創刊 《總號第039期》 <http://www.futures.org.tw>

Taiwan Futures **2011**

第三季



封面故事

## 氣候異常帶來的衝擊

破權交易契約  
農產品加工業者因應之道  
氣候指數契約

專題報導

資產管理面面觀-

## 全球槓桿型及放空型ETF之發展與現況

特別報導

高頻交易之-

## 2010年5月6日美股閃崩事件深度報導

市場訊息

## 個資法對金融業之衝擊及因應之道

您不可忽視的「個人資料保護法」

# 「金融消費者保護法」宣導說明會

## 目的：

金融商品多樣而複雜，一般金融消費者在資訊及專業知識不對稱的情形下，易與金融服務業者發生交易糾紛，立法院於今年6月3日三讀通過「金融消費者保護法」，以期加強保護金融消費者權益，並促進金融服務業健全發展，符合時代需要，本會希籍此說明會，協助從業人員及投資人，對於金融消費者保護法觀念的建立及釐清。

## 場次：

場次	日期	時間	地點
台北 (限額200人)	100年9月15日 (星期四)	14:30 至 16:30	政大公企中心國際會議廳 台北市金華街187號7樓
台中 (限額100人)	100年9月20日 (星期二)		元大證金台中分公司 台中市崇德路二段46號12樓
高雄 (限額100人)	100年9月22日 (星期四)		外貿協會第二會議室 高雄市民權一路28號4樓

## 議題：

- 一、金融消費者保護法釋義。
- 二、金融消費者保護法之政策與作法。

參加對象：相關業務承辦人員、有興趣本議題的從業人員及投資人。

報名辦法：網路報名 ([www.futures.org.tw](http://www.futures.org.tw))。

參加費用：全程免費。

聯絡電話：02-87737303。

**全程免費  
請踴躍報名**

# 風險與新知



盧廷劼

多變的時代，不論是天候、商品、科技、投資人保護，各種的議題在現今環境快速的演變下，讓人目不暇給。本集期貨人雜誌特就氣候變化、指數股票型基金、高頻交易閃崩事件及個人資料保護法等，看似不相關卻又環環相扣之議題，提出相關報導，希望能提供讀者相關資訊，做為未來因應之參考。

近年來全球氣候異常的變化，導致溫室效應急遽增加，氣溫升高水位上升，某些地區雨量異常增加發生洪水土石流，同時間卻有地區發生極度乾旱而致農作物無法生存，再加上地震火山爆發天災頻頻，頗有世界末日將近的感覺，為因應異常天候引發之各類風險，各國紛紛推出碳權交易契約、氣候指數類契約於各衍生性市場進行交易，有鑑於此，本次期貨人雜誌特別就全球碳權交易之發展、農產品加工業者因應之道及氣候指數契約提出特別報導。

指數股票型基金 (ETF, Exchange-traded Fund) 為證券交易所掛牌交易之指數基金，肇始於1993年美國證券交易所推出首檔商品，台灣則係2003年6月由寶來所推出之卓越50基金掄元，至2011年已有16檔EFT於證券交易所掛牌，其中12檔係以國內證券為主，1檔為國外證券為主，餘3檔為境外指數股票型基金。前開ETF之標的指數均以權益證券為主，尚無期貨基金性質之指數股票型基金。國內期貨信託事業於2009年底開放經營，目前發行組合型及一般型期貨基金共4檔，至2011年5月底基金規模為20.88億元。惟為加速期貨信託業務之擴

展，目前刻正研擬槓桿型及放空型之ETF，希望能提供更多元之商品供交易人買賣，爰就國外之發展及現況提供分析資料，俾利未來順利推行。

由於科技的進步，證券與期貨交易使用電腦程式利用演算法交易及自動交易程式進行交易越來越頻繁。程式交易之優點在於減少交易過程中人性之影響，但相對的卻因自動無情的下單，反而導致一連串之失序及崩盤的異常變化，故近年來全球無不就此所引發之高頻交易，研議遭遇異常時機之管制機制。2010年5月6日美國證券市場發生價格快速之下跌與回漲，當下午2時30分起大額賣單開始，至2時45分交易開始採行剎車系統，至2時50分上漲回復，短暫時間上沖下洗的結果，在金融業監管委員會(FINRA)開會決定後取消部分異常之成交單。此事件調查報告分析之始末，值得我國交易市場監管參考。

消費者個人隱私資料之保護，為一般民眾高度之要求。過去科技逐步發展之階段，利用電腦蒐集個人資料，在使用過程中較易被大批盜取使用，故初期僅著重於利用電腦蒐集利用所引發之問題，訂定電腦處理個人資料保護法以為規範。惟現在不論是否利用電腦來蒐集與利用，只要不當之蒐集或使用，都會影響個人之權益，故修正為個人資料保護法。由於相關規範與限制嚴格與周延，對金融機構產生重大之衝擊，故有必要廣為宣導以免觸法，本次即特就相關之衝擊與因應之道提出重點說明，希望提供業者與民眾深入了解並為因應。





期貨人季刊  
中華民國九十一年三月創刊

發行人 / 糜以雍  
發行所 / 中華民國期貨業商業同業公會  
台北市安和路一段27號12樓

電話 / 02-87737303  
傳真 / 02-27728378  
網址 / www.futures.org.tw  
電子信箱 / cnfa@futures.org.tw

總編輯 / 盧廷劼  
執行編輯 / 莫璧君  
編審委員 / 詹益青·范加麟  
印刷設計 / 橙青印刷事業有限公司

定價 / 每本200元  
傳真訂購 / 02-27728378  
匯款戶名 / 中華民國期貨業商業同業公會  
匯款銀行 / 國泰世華銀行敦南分行  
匯款帳號 / 053-03-000402-3

請將銀行匯款收據傳真至本會，並註明  
訂購者姓名、電話、寄送地址。

中華郵政台北誌字第793號執照登記為  
雜誌交寄

## 總編輯的話

1

# 風險與新知

盧廷劼

## 封面故事

4

氣候異常衝擊下的衍生性商品一

# 碳權交易契約

廖玉完



17

氣候異常衝擊下-

# 農產品加工業者因應之道

雷立芬



# 目錄 CONTENTS

氣候異常衝擊下的衍生性商品-

25

## 氣候指數契約

整理/莫璧君、  
張祥麟



專題報導

資產管理面面觀-

35

## 全球槓桿型及放空型 ETF之發展與現況

Claire

特別報導

高頻交易之-

54

## 2010.5.6 美股閃崩事件深度報導

整理/廖汶釗

市場訊息

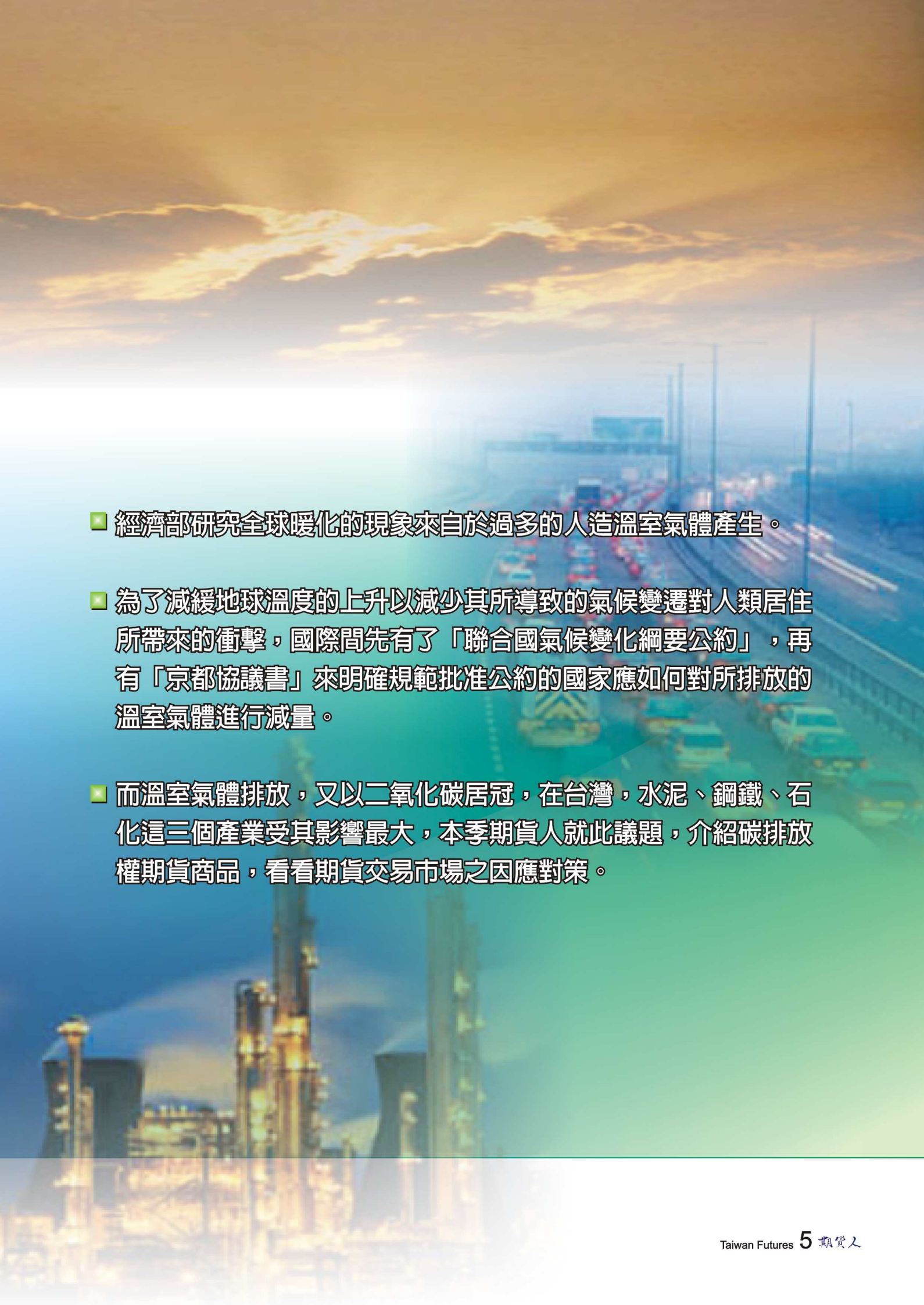
63

## 個人資料保護法 對金融業之衝擊與因應之道

萬幼筠

# 氣候異常帶來的衝擊

- 全球暖化與氣候異常對人類的生存危機正在逐年增加中，導致溫室效應的氣體中尤以二氧化碳(CO<sub>2</sub>)每年約增加六十億噸的排放量所佔比率最高，約佔55%，其他如氟氯碳化物(CFCs)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮(N<sub>2</sub>O)、臭氧(O<sub>3</sub>)等約佔45%。溫室效應下使得氣候異常，全球變暖，而海水受熱膨脹令水平面上升、再加上冰川和格陵蘭及南極洲上的冰塊溶解使海洋水份增加，導致海平面升高，使人類生活受到嚴重威脅，發生在今年3月11日日本強震所引發的海嘯吞噬大地的景象，我相信大家仍無法忘懷，這樣的恐懼，是住在沿海100公里範圍以內，海港附近城市區域所有居民共同的夢魘。
- 這樣的隱憂所呈現的不只是生命威脅，隨之而來，也造成經濟、農業、海洋生態、水循環..等等危機。
- 本期「期貨人」季刊除呼應政府「愛地球」活動外，更希望能提供讀者因應對策。

- 
- 經濟部研究全球暖化的現象來自於過多的人造溫室氣體產生。
  - 為了減緩地球溫度的上升以減少其所導致的氣候變遷對人類居住所帶來的衝擊，國際間先有了「聯合國氣候變化綱要公約」，再有「京都協議書」來明確規範批准公約的國家應如何對所排放的溫室氣體進行減量。
  - 而溫室氣體排放，又以二氧化碳居冠，在台灣，水泥、鋼鐵、石化這三個產業受其影響最大，本季期貨人就此議題，介紹碳排放權期貨商品，看看期貨交易市場之因應對策。

## 氣候異常衝擊下的衍生性商品- 碳權交易契約

撰文/廖玉完

### 壹、碳交易的誕生

碳交易是依據京都協議書（Kyoto Protocol）為促進全球溫室氣體排放減量，以國際公法（聯合國氣候變化綱要公約，United Nations Framework convention on Climate Change, 簡稱UNFCCC）作為法源依據的溫室氣體排放減量交易。法條中規定六種需要被排減的溫室氣體，包括二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氟化烴、全氟化碳、以及六氟化硫，前三種溫室氣體於1990年列入管制基準，後三種則於1995年列入管制基準，因為其中二氧化碳在大氣中含量約高占80%，遠遠大於其他溫室氣體，是造成地球

溫室效應的主要溫室氣體，所以這種溫室氣體排放交易以每噸的二氧化碳（tCO<sub>2</sub>e）為計算單位，通稱為「碳交易,Carbon Trade」。

企業或國家將減少的、或用不到的二氧化碳排放量（稱為碳權,Carbon Credit），釋放到市場作買賣，為一種新型態的交易，稱為「碳權交易,Carbon Credit Trade」。簡單而言，一個國家或公司如果沒有用完分配給它們的排放到大氣中的碳權額度，就可以把省下的份額，賣給需要更多碳權的國家和企業。碳權交易成為一種途徑，將二氧化碳污染的治理公共成本轉化為私有形式。

### 京都協議書

1997年12月在日本京都由聯合國氣候變化綱要公約參加國三次會議所制定的條約，其目標是「將大氣中的溫室氣體含量穩定在一個適當的水平，進而防止劇烈的氣候改變對人類造成傷害」。其目標是在2008年至2012年期限內，將前述六種溫室氣體排放量，平均減少到比1990年排放量低5.2%的水平。京都協議書於2005年2月正式生效，2012年失效，共有183個國家簽署該條約（占全球溫室氣體排放量的60%以上），但引人注目的是美國並未簽署該條約。在京都協議書談判之前，美國參議院就通過了「伯德·哈格爾決議」，要求美國政府不得簽署同意任何「不同等對待發展中國家和工業化國家的，有具體目標和時間限制的條約」，因為這會「對美國經濟產生嚴重的危害」。參加談判的副總統高爾仍然象徵性的簽字，惟考慮到參議院當時的態度不可能通過該條約，柯林頓政府最終沒有將協議書提交國會審議。

## 貳、碳交易機制

京都協議書中提出三項配套措施，使各締約國除了實施減量政策外，在成本效率考量下，搭配以下三種減量機制：

- 一、共同執行（Joint Implementation, 簡稱JI）：為已開發國家間的合作機制，已開發締約國透過合作，實現減排項目單位，並將其轉讓給另一已開發締約方，同時扣減轉讓國家的配額相對應額度。JI主要是針對東歐及俄羅斯等需要依規定減排，並具體執行減排項目的國家，其交易單位稱為排放減量單位（Emission Reduction Units, 簡稱ERUs）。
- 二、清潔發展機制（Clean Development Mechanism, 簡稱CDM）：已開發國

家透過提供資金與技術的方式，與開發中國家合作，以實現「經核准的減排量」。CDM項目是針對那些沒有在京都協議書上被納入具體減排目標的開發中國家。減排國家可以獲得排放減量權證（Certificate Emissions Reduction, 簡稱CERs），以降低履行聯合國氣候變化框架公約承諾的成本。

- 三、排放權機制（Emission Trade, 簡稱ET）：已開發國家將其超額完成減排義務的額度，以貿易方式轉讓給另外一個不能完成減排義務的已開發國家，同時並扣減轉讓方的允許排放額度。ET以兩國配額為基礎，交易單位為排放的分配額度（Assigned Amount Units, 簡稱AAUs）。

### 哥本哈根協議

2009年12月在丹麥哥本哈根舉行，哥本哈根協議沒有確定各國的減排目標。協議中僅規定，已開發國家在2010~2012年間共提供300億美元用於支持開發中國家應對氣候變化，並為此計劃建立「哥本哈根綠色氣候基金」。長期資金則規定已開發國家在2020年之前每年提供1,000億美元。其中列出2010年~2012年主要已開發國家的出資金額：歐盟出資106億美元，日本出資110億美元，美國僅出資36億美元。不過協議仍未明確這些資金的來源，開發中國家和非政府組織擔心這些資金主要來源於私人領域，尤其是碳交易市場，而非開發中國家要求的已開發國家政府財政。在政治承諾方面，必需保持全球平均溫度較前工業化時代的升幅不超過攝氏2度，考慮長期目標設立則在攝氏1.5度以內。此協議令國際社會感到失望，參加大會的194個國家沒有就2012年後的全球減排行動、資金技術支持等方面達成共識。哥本哈根協議沒有確定各國的減排目標，在協議文最後，僅列出部分已開發國家在此之前作出的減排承諾，和11個開發中國家的自主減排承諾。

CDM和JI主要是鼓勵利用具體項目來減少溫室氣體排放，並激起開發中國家對氣候變化合作的態度，以上三種減量機制稱之為「溫室氣體排放減量彈性機制」，目前已成為UNFCCC用於降低全球溫室氣體排放的重要工具。

市場根據上述三種排放減量機制產生以下兩種交易型態：

一、配額型交易：總量管制下所產生的排放減量單位交易，如歐盟的「歐盟排放配額，European Union Allowances, EUAs」交易，主要是締約國之間超額排放量的交易，有現貨與期貨交易。

二、項目型交易：依據進行減排項目所產生的減排單位交易，如清潔發展機制下的排放減量權證（CERs）、共同執行下的排放減量單位（ERUs），主要是透過國與國之間合作的減量排放計畫所產生的減排量交易，通常以期貨方式進行買賣交易。

國家或私人企業可以透過兩種方式購買二氧化碳排放額度，一是透過交易市場購買，例如歐盟的氣體排放交易結構計畫；二是幫別人減排以換取配額，例如銀行、創投業或投資機構協助開發中國家改善能源及氣體排放問題，即可換取減少的二氧化碳排放，而這些碳權經過國際認證後，即可在市場上進行銷售。

表一：溫室氣體排放減量彈性機制一覽表

機制項目	共同執行 (JI)	清潔發展機制 (CDM)	排放交易 (ET)
規範條文 (京都協議書)	第 6 條	第 12 條	第 17 條
規範對象 (京都協議書)	附件一國家	附件一國家 非附件一國家	附件一國家
減量基礎	以「計畫」為基礎	以「計畫」為基礎	以「配額」為基礎
資金安排	雙邊	單邊/雙邊/多邊	雙邊/多邊
交易單位	排放減量單位 (Emission Reduction Units, ERUs)	排放減量認證 (Certified Emissions Reduction, CERs)	排放核配額度 (Assigned Amount Units, AAU)
排放限制	各締約方有排放減量及交易限制	至少一方無排放減量承諾	各締約方有排放減量及交易限制

資料來源：Taiwan Industrial Greenhouse Office

"京都協議書"內容不贅，詳文請自行參閱協議書官網

## 參、碳權交易市場

目前在歐洲（包括歐盟及英國）、美國、澳洲、以及中國都有碳排放的交易所，但由於美國及澳洲都不是京都協議書中的成員國，所以只有歐盟排放權交易制及英國排放權交易制是國際性的交易所，美澳的兩個交易所只有象徵性意義。

歐盟排放交易市場為目前全球最大與最成功的排放配額市場，歐盟歷經三階段排放交易改革，在第二階段的制度設計上，將產業競爭力列為排放權核配量與交易制度設計的重要參考基準，同時提高拍賣比例、嚴格核配數量以及強化彈性機制，使排放交易制度將更具成本有效性。目前歐盟將推動第三階段排放交易制度的改革，包括：更透明（more transparency）、提高會員國間的合諧性（greater harmonization）、以及更可預測性（more predictability）等三項原則，透過更多拍賣、更嚴格的排放上限量、緊縮新設廠保留量等新制度設計，以及限制由植樹造林計畫取得的減量信用（因為植樹造林計畫已不如第二階段成本有效），作為國家排放上限的抵減量，以大幅提高境內減量水準。

歐盟的排放權交易機制（European Union Greenhouse Gas Emission Trading Scheme, EU ETS）於2005年開始第一階段，不過真正形之成為市場交易是在2008年（第二階段至2012年為止），總共有17個國家參與此機制，目標是要在2012年將二氧化碳排

放量由1990年的水準降低8%，而第三階段的目標是在2050年以前將全球溫室氣體排放降低至1990年的50%。這是全球第一個將溫室氣體排減具體實行的市場，其中受到影響的工廠及機構超過一萬家。在EU ETS交易中，各國採用歐盟委員會過的「國內配額計畫，National Allocation Plan, 簡稱NAP」，將國內的配額分配在各個會產生溫室氣體排放的工廠或企業機構內，假如這些機構的氣體排放超過配額，則必須去向有剩餘配額的機構購買排放額度。這些機構涵蓋電力、煉油廠、鋼鐵、造紙、水泥、陶瓷器公司等或工廠，預計第三階段（2012年以後）將會更擴大排放限制的範圍。歐盟的排放權交易機制的實行必須仰賴政府的立法規範與監督，因此除了供需因素影響交易的價格外，政治與立法變動的風險更是影響深遠。

EU ETS使用所謂的“上限交易，Cap and Trade”，排放的最大底線已經設定，並且也規定要減排的量，如果企業無法實現，則將遭受政府每噸100歐元的罰款，歐盟所設的排放上限（Cap）涵蓋了全歐盟溫室氣體排放的50%。歐盟國家可以利用歐盟排放配額（EUAs）或是排放減量認證（CERs）來實現減排的目的，又稱為碳抵銷（Carbon Offset），因此在歐盟碳交易市場出現了以EUAs及CERs為交易標的的碳權期貨交易，其中EUAs是交易較活絡的商品。

茲就碳權交易所及商品介紹如下：

## 一、歐洲能源交易所

歐洲能源交易所（European Energy Exchange, 簡稱EEX），成立於2002年，是由雷普茲格（Leipzig）與法蘭克福的EEX AG合併而成立。EEX是歐洲大陸最大的能源交易所（不管是參與交易人數或是交易量），也在歐洲電力交易上居於領導地位（目前有來自於19個國家，200個以上交易機構活絡地交易）。2005年開始，EEX推出歐洲排放配額（EUAs）的現貨與期貨交易，EEX的排放現貨指數CARBIX也在此時成立，目前已成為碳市場交易的重要指標之一。歐洲期貨交易所（Eurex）是EEX最大單一股東（佔全體股數的23.2%），EEX的碳權排放商品也可以在歐洲期貨交易所交易，而

EEX的結算服務與店頭市場交易與結算交由歐洲商品結算所（European Commodity Clearing AG, 簡稱ECC）處理，ECC是EEX的子公司。EEX能源商品（如：電力、煤氣、天然氣）與碳排放商品間能夠策略應用互相搭配交易，使得碳排放的交易更加靈活。

EEX在次級市場的交易外，也參與歐盟初級市場的公開拍賣，在2010年與2011年德國政府所發行EUAs的10%允許在EEX公開拍賣；因此自2010年1月開始，EEX每周都針對碳減排現貨與期貨市場作拍賣。2010年152.4百萬噸的二氧化碳在EEX現貨與期貨商品市場以EUAs形式交易，比2009年32.7百萬噸成長許多。而在CERs期貨方面，

表二：EEX碳排放權EUAs交易市場狀況

	現貨市場	期貨市場
契約	歐盟碳排放權現貨市場，EU ETS 第二階段	歐盟碳排放權期貨市場，EU ETS 第二階段（2008~2012年）與第三階段（2013~2020年）
到期日/交割日	T+1	每年一個契約，12月的中旬到期，例如2011年，12月21日到期交割
契約單位	1EUA（1噸CO <sub>2</sub> ）	1,000 EUA（1,000噸CO <sub>2</sub> ）
最小買賣單位	500EUA（500個契約）	1,000 EUA（1個契約）
報價單位	每噸以歐元計至小數點以下二位	每噸以歐元計至小數點以下二位
交易成本	交易：0.002 歐元/EUA 結算：0.001 歐元/EUA	交易：0.0018 歐元/EUA 結算：0.001 歐元/EUA
交易完成	貨到付現	貨到付現

資料來源：www.eex.com

拍賣交易僅有17.5萬噸CO<sub>2</sub>（2009年交易量是64.9萬噸），交易量則比2009年萎縮許多。目前德國政府以2011年的EUAs碳權為標的，每週釋出870,000噸CO<sub>2</sub>拍賣（現貨市場300,000噸，期貨市場570,000噸），所有機構法人皆可參與拍賣，目的在活絡次級市場（現貨與期貨市場）的交易。

EEX碳排放權的現貨與期貨自2005年開始交易，剛開始現貨的交易比期貨明顯多，不過現貨交易逐年萎縮，2008年第二階段以後現貨交易又逐漸活絡，期貨則在兩階段（2005年開始第一階段, 2008年開始第二階段）交易量呈現穩定上升，2010年交易量甚至達127.2百萬噸，比前一年度成長439%！交易所保守估計，碳排放權商品（包括現貨與期貨）至2012年前，每年交易量至少有25%的成長，其實以

EEX期貨交易量的增加速度來看，交易成長率應該大幅超過EEX的預估。

EEX的期貨市場交易EUAs以及CERs的期貨，其中以EUAs的交易量較活絡，投資人可以交易EUAs最近五年的契約（每年一個契約），到期日為每年12月的中旬，目前EEX有五個主要的造市者（包括公用事業機構、銀行、以及自營商），ECC提供跨商品間結算及多貨幣保證金結算，更能吸引相關行業運用現貨與期貨之間的策略操作（如電力或是能源業者）。CERs交易契約規格、契約價值、最小跳動點、與交割等契約設計與EUAs相同，但在EEX交易量越來越少，目前可交易的契約是2011年與2012年兩個，但是2011年自一月份以來在EEX都沒有交易量，2011年5月31日的2011年期約參考價格是12.92歐元/噸。

表三：EEX碳排放權現貨與期貨交易量概況

（單位：百萬噸）

項 目	2006	2007	2008	2009	2010
碳權現貨	8.8	5.0	0.6	9.7	25.2
碳權期貨	2.9	17.7	80	23.6	127.2

資料來源：www.eex.com

表四：EUAs期貨契約規格

項目	說明
契約	歐洲排放配額 (EUAs) 現貨
最小跳動點	0.01 (10 歐元)
契約價值	1000 EUAs / 契約
可交易月份	2011 年~2015 年共五個契約
最後交易日	2011 年 12 月 19 日 / 2012 年 12 月 17 日 / 2013 年 12 月 16 日 / 2014 年 12 月 15 日 / 2015 年 12 月 14 日
交割	最後交易日之次一營業日，實物交割
交易時間	08：00~18：00 (歐洲中央時間)
交易量與未平倉合約	交易量：2011 年 5 月 1,966,000 噸 未平倉：2011 年 5 月 31 日 25,508 個契約
契約價格最高/最低	2011 年期約最高 17.70 歐元/噸；最低 15.40 歐元/噸 (2011 年 5 月 31 日結算價格 17.00 歐元)

圖一：EUA期貨價格與交易量連續線圖



資料來源：歐洲能源交易所

## 二、歐洲氣候交易所（ECX）與芝加哥氣候交易所（CCX）

英國於2002年4月就設立碳排放機制市場，為全球最早的溫室氣體排放交易機制，依據京都協議英國應該於2012年以前達成減碳12.5%（1990年為基準）的目標，不過英國內部更加嚴謹，目標為在2010年前減碳20.0%（1990年為基準），初期就有6000家工廠企業簽署氣候改變協議，參與者若能達成政府所訂定的目標，則可抵減能源稅20%。機制實施的第一年英國減碳4.64百萬噸，第二年也減碳5.20百萬噸，不過此機制運行至2006年12月結束。根據英國能源與氣候變化局的統計，英國國內二氧化碳碳排在2009年為474百萬噸，比1990年的590萬噸減少19.66%，不過2010年排放量增加至492百萬噸（僅比1990年減少16.61%），並未達成減碳20%的目標。

位於倫敦的洲際交易所（Intercontinental Exchange，與NYSE合併後稱為NYSE：ICE其位於歐洲的ICE稱為ICE Futures Europe），在2010年4月買下氣候交易所（Climate Exchange PLC）後，接掌歐洲氣候交易所（European Climate Exchange, 簡稱ECX）的碳權排放商

品，是目前全歐洲交易最大的碳排放交易所（2009年交易量約為歐洲市場所有交易所交易碳權衍生性商品的80%）。ECX為美國芝加哥氣候交易所（Chicago Climate Exchange, 簡稱CCX）於2005年在歐洲成立的子公司，最後兩者同時隸屬於倫敦證券交易所掛牌的氣候交易所（Climate Exchange PLC）子公司。ECX交易EUA、CER、以及ERU的期貨與選擇權商品，其中以EUA每月期貨（EUA也有每日到期期貨）交易量最活絡，2011年至5月底止，平均日交易量17,814口，佔ECX碳權商品總交易量80%以上；其次是CER每月期貨（CER也有每日到期期貨），平均日交易量3,589口，ERU期貨交易量則非常的少。ECX的碳權商品都在ICE交易平台進行，且結算也由ICE歐洲結算所（ICE Clearing Europe）負責。

美國芝加哥氣候交易所成立於2003年，是自願性碳排減的交易平台，參與者包括主要的公用事業、能源與金融機構，涵蓋16個國家，主要在美國（16家）及加拿大（8家），交易上限規模是歐洲碳排放上限（Cap and Trade）的三分之一。CCX交易的商品是碳金融工具（Carbon Financial Instrument, 簡稱CFI）期貨，其中包

表五：ECX的EUA與CER期貨與選擇權交易契約

	EUA 期貨	EUA 期貨選擇權	CER 期貨	CER 期貨選擇權
規 格 契 約	依據歐盟排放配額 所訂 1000 噸 CO2	以 EUA 期貨為交易 標的(當年所有季月 期約標的皆為當年 12 月期約)	依據 歐盟排放減量 認證 所訂 1000 噸 CO2	以 CER 期貨為交易 標的(當年所有季月 期約標的皆為當年 12 月期約)
最小交易 單 位	1 單位	1 單位 EUA 期貨	1 單位	1 單位 CER 期貨
最 小 跳 動 點	0.01 歐元/噸 (相當 10 歐元/契約)	0.01 歐元/噸 (相當 10 歐元/契約)	0.01 歐元/噸 (相當 10 歐元/契約)	0.01 歐元/噸 (相當 10 歐元/契約)
契 約 月 份	3,6,9,12 季月, 及季 月外最近兩個月 (以 12 月期約交 易最活絡)	8 個季月期約加上三 個之後的 12 月期約	3,6,9,12 季月	8 個季月期約加上三 個之後的 12 月期約
到 期 日	交易月份之 最後一個星期一 (例假日順延)	季月期貨到期日 之前三天 (例假日順延)	交易月份之 最後一個星期一 (例假日順延)	季月期貨到期日 之前三天 (例假日順延)
結 算 價	收盤前 10 分鐘之 加權平均	依據標的期貨之 結算價	收盤前 10 分鐘之加 權平均	收盤前 10 分鐘之加 權平均
結 算 交 割	實物交割	標的期貨	實物交割	標的期貨
交易 量與 未平倉量	2011 年 5 月： 357,067 口 5/31 日未平倉： 475,919 口	2011 年 5 月：24,830 口 5/31 日未平倉： 276,031 口	2011 年 5 月：74,042 口 5/31 日未平倉： 195,768 口	2011 年 5 月： 500 口 5/31 日未平倉： 71,241 口
交 易 時 間	英國倫敦時間 7：00~17：00			

資料來源：www.eex.com

含排減配額及抵銷的碳權，100公噸  
CO2為一單位契約。

CCX於2005年設立ECX外，也在美國  
設立芝加哥氣候期貨交易所  
(Chicago Climate Futures Exchange,  
簡稱CCFE)，交易碳排放期貨商品

(包括：二氧化碳、二氧化硫、與二  
氧化氮)期貨，產品有加州氣候行動  
註冊所訂定之氣候儲藏量(California  
Climate Action Registry, Climate  
Reserve Tonnes, 簡稱CCAR-CRT)的  
期貨與選擇權契約、以及美國的碳金  
融工具(Carbon Financial Instrument

表六：CCFE碳排放權期貨與選擇權交易契約明細

	CFI-US 期貨	CFI-US 期貨選擇權	CCAR-CRT 期貨	CCAR-CRT 期貨選擇權
規 格	依據美國溫室氣體 排放限制法令所訂 交易計畫的碳權，實 物交割	以 CFI-US 期貨為交 易標的	依據加州氣候註冊 行動所訂之氣候儲 藏量的碳權，實物交 割	以 CCAR-CRT 期貨 為交易標的
契 約 大 小	相當於美國法令規 定的 1000 公噸 CO2 排放	1 單位 CFI-US 期貨	1 CCAR CRT (相當於 1000 公噸碳 權排放)	1 單位 CCAR-CRT
交 易 代 號	CFIUS	CFIUS	CCAR-CRT	CCAR-CRTP, CCAR-CRTC
最 小 跳 動 點	\$0.01/公噸 (相當於\$10/契約)	\$0.01/公噸 (相當於\$10/契約)	\$0.01/公噸 (相當於\$10/契約)	\$0.01/公噸 (相當於\$10/契約)
投 機 部 位 限 制	1000 個契約	1000 個契約 (扣除相對應期貨後 淨部位)	100 個契約	1000 個契約 (扣除相對應期貨後 淨部位)
大 宗 交 易	10 個契約 (每一個相同到期日 期約)	10 個契約 (每一個相同到期日 期約)	10 個契約 (每一個相同到期日 期約)	10 個契約 (每一個相同到期日 期約)
2010 年 交 易 量	323 口	573 口	98 口	0 口

資料來源：www.eex.com

US, 簡稱CFI-US) 的期貨與選擇權，後者是依據美國法律規定所設計的溫室氣體排放配額。

由上表可知，不管是CFI-US或是CCAR-CRT這兩種商品在CCFE交易量都很少，2011年至5月為止，較活絡的CFI-US期貨只有187口，CFI-US期貨選擇權甚至只有10口。實際上由於碳權交易在美國不活絡，CCX所交易的CFI期貨已經在2010年12月被ICE公司宣佈結束交易。

### 三、其他碳權交易所

澳洲氣候交易所 (Australia Climate Exchange, 簡稱ACX) 是澳洲第一個自願推動碳排放交易的交易所，主要交易減量權證與自願排減權證。而在中國，上海與北京環境交易所於2008年8月成立，目的在環保與排污技術交易，以及研究碳權交易，天津排放權交易所 (China Tianjin Climate Exchange, 簡稱TCX) 於2008年9月成

立，是由CCX、中油資產管理與天津產權交易所合資成立，商品有二氧化硫、碳中和、合同能源管理以及能效交易等四大類。

## 肆、碳權交易未來展望

碳權交易回顧：1992年京都協議書揭開全球碳減排交易的序幕，1999年丹麥二氧化碳交易系統啓動；2000年歐洲發佈「溫室氣體綠皮書」，正式考慮將二氧化碳排放交易做為歐洲氣候政策的主軸；2002年英國減排機制啓動，英國政府與國內排放工業達成「氣候變化協定」；2005年歐盟制定EU ETS排放權交易機制，2008年歐盟單方立法規定從2012年開始，凡是飛往歐盟的飛機，徵收碳排放費用；2008年7月加拿大卑詩省開徵碳稅，每噸碳排放課徵10加幣；2010年12月加州空氣資源委員會CARB以壓倒性票數批准碳交易相關法規，要求州內的發電廠、工廠、煉油廠和汽車廠等，在2020年前把二氧化碳排放量降低15%，如果達不到規

定，他們必須透過總量管制與排放交易（cap-and-trade）系統購買碳排放權。

此外，中國預定於2013年先行在13個主要城市試點徵收碳稅。溫室氣體減排議題，經過將近20年的發展，目前第二階段將要結束，即將進入關鍵的第三階段。在最近幾年氣候變遷極端且快速，迫使各國政府認真面對減碳與氣候問題，預期減碳的速度與量將變大與變快。

2005年歐盟啓動EU ETS交易機制後，全球碳交易市場價值約106億美元，2008年隨著減排另一階段開始，全球碳交易總市值已達1,250億美元，而至2012年第二階段結束預計總市值將達1,500億美元。2012年之後的第三階段，交易總市值預期將倍數成長，成為政府與企業因應氣候環境變遷的交易主流。然而，碳權交易近幾年才剛冒頭，等到各主要工業與貿易國政府對碳排減立法真正落實，碳權交易市場將有極大的發展空間。

CNEA



# 氣候異常衝擊下的

## 農產品加工業者因應之道



- 今年1月29日大陸華夏時報報導：北京有觀測記錄以來最嚴重的乾旱是在1983年，當年降水量是0.4毫米，而入冬以來北京還沒有任何降水。北京氣候中心主任陳大剛告訴記者，如果接下來30天還不下雪，北京就可能正在遭遇50年一遇的乾旱。乾旱不僅僅出現在北京，山東、河北、河南等華北和黃淮地區的冬小麥種植區都遭遇了嚴重的乾旱。
- 記者測算了一下，如果採用噴灌，一畝地需要安裝十個噴頭就要5000元錢，水管也是幾十塊錢一米，還需要買電機，如果水源比較遠，還需要花費打井的費用，灌溉還需要水電費。而一畝地小麥產量也就700斤，如果今年收購價提高到每斤1元錢，加上國家的糧食補貼，種一畝小麥的收入只有700多塊錢，耕地、種籽、化肥、農藥、收割和人工等成本需要花掉四五百元，如果再加上灌溉成本，農民就可能發生大幅度虧損。
- 以上是大陸農民所遇到的實際狀況，類似氣候衍生的問題又何嘗不是農產品加工業者所面臨的狀況，台灣農業多品項均需進口，本篇茲就加工業者如何因應農產品價格波動提出看法。



## 氣候異常衝擊下-

# 農產品加工業者因應之道

撰文/雷立芬

### 壹、前言

2007年石油價格飆升，不但帶動對生質能源(Bio-fuels)作物，如黃豆、玉米、甘藷等之需求，因為使用方式與耕地排擠效應，更間接推升主要糧食價格。同一期間，中國與印度經濟快速成長，不但對能源與工業原料需求大增；更因為國民所得提高，導致糧食消費型態改變增加肉品需求，促成飼料作物供應吃緊，因此成為推動糧食價格的另一股力量。從此之後，國際間普遍憂心任何氣候因素導致糧食減產，都可能因為生質能源以及中印兩國糧食需求之大幅提升，而出現國際缺糧問題，「高糧價」時代來臨也逐漸成為普世價值觀。2011年初，黃豆、小麥、玉米等重要農產品價格不斷攀升，又因為黃豆、小麥、玉米這三項農產品都是我國重要進口品項，其價格攸關民生物資，不但投資客關注，相關業者更是審慎觀察，連一般消費者也強烈感受到價格的差異化。本篇即以這三項（簡稱「黃小玉」）農產品加工業者如何因應價格波動做為論述。

各種農產品之生產者或加工業者面臨價格劇烈波動，都必須提升其財務操作的彈性，才能降低價格風險所帶來之衝擊，選擇

避險工具應是重要的因應措施之一。其中商品期貨(commodity futures)從避險成本或便利性等方面的考量，皆可視為理想之避險工具。國內黃豆、小麥或玉米產業，主要由國外生產大國進口，提煉油脂、磨製成粉或飼料後，供下游消費，或繼續加工製成各類食品。持平而論，黃豆加工品業者、麵粉加工業以及大型家禽畜飼養者等，確實都有避險之需要。自從臺灣期貨交易所於1997年成立，1998年推出「臺灣證券交易所股價指數期貨」以來，我國期貨交易機制已經上軌道，投資人也熟悉市場運作方式。緣此，本文擬探討加工業者利用期貨市場因應國際價格波動策略之可行性。

### 貳、「黃小玉」的進口與加工概況

由於國人消費習慣逐漸增加肉類，造成進口穀物數量快速增加；因為一般估計每生產一公斤豬肉需要耗費3公斤穀物，一公斤牛肉約需8公斤穀物（Buntrock, 2007）。在主食的部分，更因為減少白米而增加麵粉的轉變，1961年小麥進口量為26萬公噸，1995年以後幾乎都維持在100萬公噸，2005年高達130萬公噸；40年間成長率351.6%（如下表所示）。在1961年我國黃

豆、玉米、小麥等進口量為43萬公噸，1995年已經超過1千萬公噸。30年間，成長2,275.6%。2000年更創高峰，近年「黃小

玉」的進口量大致維持在黃豆200公噸、小麥100公噸、玉米500公噸，可見我國對雜糧作物需求之殷切。

歷年大宗穀物進口量，1961-2010年

年度	黃豆	玉米	小麥	大麥	高粱	總量
1961	144,548	1,256	266,489	22,478	UA	434,771
1966	164,503	64,814	286,211	UA	UA	515,528
1971	524,877	554,232	516,632	321,308	28,897	1,945,946
1976	799,529	1,861,104	598,522	322,865	265,407	3,127,857
1981	1,113,372	2,611,398	593,335	304,525	839,598	5,462,228
1986	1,739,320	3,070,751	768,496	277,986	810,322	6,666,875
1991	1,958,639	5,470,369	859,512	219,595	65,505	8,573,620
1992	2,234,286	5,355,208	893,292	239,780	22,887	8,745,453
1993	2,435,746	5,465,996	907,823	236,516	85,763	9,131,844
1994	2,392,243	5,600,814	981,619	562,937	203,378	9,740,991
1995	2,582,088	6,521,265	1,011,814	180,599	32,659	10,328,425
1996	2,690,396	6,019,831	965,466	198,715	97,982	9,972,390
1997	2,757,999	5,826,209	982,019	213,797	79,516	9,859,630
1998	2,002,516	4,831,622	1,039,973	226,017	80,194	8,186,526
1999	2,357,314	4,886,228	1,030,749	232,221	42,740	8,549,252
2000	2,302,527	4,978,711	1,189,691	140,709	38,054	10,952,219
2001	2,443,169	5,225,453	1,047,588	203,726	36,317	8,956,253
2002	2,535,117	5,088,102	1,176,124	184,202	45,528	9,029,073
2003	2,454,943	5,095,520	1,249,463	34,491	69,521	8,903,938
2004	2,028,210	4,880,451	1,112,257	142,311	51,870	8,215,099
2005	2,448,934	5,031,459	1,310,790	142,327	75,555	9,689,065
2006	2,387,501	5,100,015	1,010,235	125,838	57,929	8,681,518
2007	2,380,940	4,411,208	1,203,464	64,834	67,857	8,128,303
2008	2,090,160	4,318,571	1,013,569	61,645	88,630	7,572,575
2009	2,361,134	4,613,583	1,261,265	63,555	68,946	8,368,483
2010	2,546,869	5,080,791	1,164,506	67,453	69,794	8,929,413

說明：UA表資料無法獲得，單位：公噸。

資料來源：行政院農業委會，農產貿易統計查詢系統<http://agrapp.coa.gov.tw/TS2/TS2Jsp/Index.jsp>。

台灣進口黃豆、小麥以及玉米的產地以美國為主。國內穀物進口制度，為因應需求的快速增加而做了多次的調整。1965年以前多屬美援，1966年美援停止，在外匯較充裕情況下，先開放黃豆、小麥進口。1960年政府公告「大宗物資進口辦法」，將黃豆、玉米、小麥、大麥等大宗物資之採購及運輸納入管理。由於大宗物資價格變動直接影響國內物價水準，為穩定進口價格，在進行採購過程中，也同時實施平準基金作業。1972年小麥加工業者開始聯合採購，玉米和黃豆則分別在1975年、1976年由業者組成工作委員會進行聯合採購。由於該三項進口量最大之穀物均採取聯合採購模式，國貿局於1979年在大宗物資進口管理辦法中明文規定採用「協調申報，聯合採購」制度。但該制度有以下缺點：1)配額分配不公；2)無法掌握有效進口時機；3)成本統一阻礙競爭；4)專案融資助長投機等。1988年起採取「自由申報，自由採購」的方式，同時取消平準基金作業，從此開放大宗物資自由進口。

穀物運輸因為運送量大，但是價值低廉故多以散裝船為主要運輸工具。其中巴拿馬極限型(Panamax)載重5-8萬公噸，輕便型(Handysize)載重5萬公噸以下，國內穀物進口多利用這兩種散裝船。但是業者的需求量不足一艘船隻運量時，就需要「集船採購」，特別是麵粉製造業者。2007年油價上漲，散裝船運費跟著調漲，即造成大量穀物改以貨櫃運輸，譬如2007、2008兩年，進口穀物中

分別有390萬與479萬公噸以貨櫃進口(謝幼屏，2009)。大宗物資倉儲地點主要為高雄港穀倉以及台中港穀倉。

進口黃豆約90%用於榨油生產黃豆油或沙拉油。榨油之副產品黃豆粉須再與玉米混合，配成飼料出售。另外10%的進口黃豆由部分業者以零售方式出售(通常以60公斤為單位)給黃豆加工品業者再製成豆腐等成品出售，這一部份價格實際上並不能反映飼料用途或油脂用途黃豆的價格。大型的飼料廠，除了進口黃豆自行生產黃豆粉或向油脂廠購買黃豆粉外，還另需進口飼料玉米，才能配成各種飼料出售，因此進口玉米的需求者主要為飼料業者。不過有部分大型家禽畜飼養者，需自行調配飼料。但因需求量不足以整船採購，便由貿易商進口後轉售(通常以公斤為單位出售)。這一部份約佔進口量的20%，其價格由貿易商以進口成本加成出售，但是限於其自身儲藏設備之不足，有時不得以低於成本的價格出售。

台灣麵粉的產製採用一貫作業方式，將小麥原料經過初選、複選、去除土石與沙粒、雜物再經鋼磨裂碎之後，篩粉、磨粉等過程，製成麵粉、粗粉和麩皮。各麵粉廠的提粉率隨著小麥原料的品種、等級以及麵粉廠產製的效率而有所差異。一般而言，製粉率平均在73~75%間，即每100公斤小麥加工的結果平均可得到73.5公斤麵粉，24.5公斤麩皮另加工損失為2公斤。依照台灣區麥粉工業同業公會估算，每公噸小麥約可生產33.4包

麵粉，其中特高和高筋粉8.9包、中筋粉14包、低筋粉6.5包、粉心粉4包，每包均為22公斤。麵粉加工與販售價格是隨著採購原料小麥和匯率、倉儲、管銷等費用而變動。

雖然政府將糧食列為國家安全議題，馬總統甚至在今年5月之「全國糧食安全會議」閉幕時，提出三項糧食安全政策，包括增加糧食生產，將以熱量計算的綜合糧食自給率，由目前32%調高到2020年40%；活化利用休耕農地種植糧食作物；加強國際農業投資與合作生產「黃小玉糖高粽」。但是無論政府如何鼓勵國人每天多吃一口飯，我國對於「黃小玉」的需求量依然不會在短時間迅速下降；因為飲食習慣很難在短時間產生改變。國內業者必須面臨之價格風險，也不可能透過建立海外基地而完全規避。其原因是，由海外生產基地運輸到臺灣還有航運時間之不確定性，故只能穩定供應數量而未必可以有效穩定價格。因此，只要國內對「黃小玉」的需求趨勢不會有重大改變，對加工業者而言，妥善利用避險工具規避價格風險，才是具體可行之因應對策。

### 參、「黃小玉」國際價格波動主因

影響黃豆、小麥以及玉米價格的主要因素是供給與需求。黃豆主要生產國為美國、巴西、阿根廷以及中國大陸，合計產量直逼全球總產量的90%；小麥產地集中在歐盟、中國大陸、印度、美國以及俄羅斯聯邦等，以上國家產量合計佔全球產量高達65%。玉

米的重要產地包括美國、中國大陸、歐盟以及巴西等，其總產量估計約佔全球72%。因此主產國的農業政策、種植面積、庫存量、生長氣候等都會影響到供給的數量。近年來，極端（異常）氣候對於「黃小玉」產量影響更加明顯。譬如2010年7月俄羅斯、烏克蘭與哈薩克等主要小麥產區因為乾旱而減產，俄羅斯政府甚至宣布禁止小麥出口。同年加拿大初春的水患、巴基斯坦7月的洪災也對小麥產量造成衝擊，更加助長小麥價格的上漲趨勢。

從需求面探討，黃豆與玉米不但是飼料作物，更可以提煉生質燃料，除了新興國家如中國、印度因為所得提高帶動對肉品之需求，進而增加穀物進口；美國積極發展生質燃料造成農民搶種黃豆、玉米而排擠小麥生產地。前述兩個因素已經成為穀物價格居高不下的支撐力，若再配合天候因素，對於穀物價格更有推波助瀾的效果。

低利率時代所衍生的資金行情，不只在房地產、黃金或原油市場發威，也成為穀物價格不斷攀升的重要原因。穀物生產都有特定時間，譬如在美國，黃豆的播種期通常在5月上旬至下旬之間，至9月方可採收；玉米播種期略晚，可到6月，收穫期在11月以後；春小麥則和玉米生長期接近。如果前一年相對歉收，隔一年的第一、二季，正是青黃不接之際，任何天災、人禍都會讓投資人產生預期心理，倘若再加上充沛的資金，則穀物期貨市場一定轉為多頭，同時帶動現貨價

格。以麵粉業者為例，每個月都需要兩艘4.5噸集散裝船小麥的用量，雖然業者也明白期貨價格上漲的主要原因是投機客炒作，但是面臨生產可能中斷，也只能接受不斷攀高的小麥價格。

更讓業者無法擺脫的是，全球穀物貿易主要操控在ADM(Archer Daniels Midland)、Bunge、Cargill以及Louis Dreyfus。渠等被稱為ABCD四大糧商都以期貨價格報價，看似公開、透明，事實上這些穀物供應商同時掌握現貨供應量，當然可以控制價格。面對價格波動幅大的產品，期貨避險被視為最有效率的風險管理工具，但對於國內業者而言，確實有執行層面的困難。以小麥進口為例，芝加哥期貨交易所(Chicago Board of Trade, CBOT)或明尼亞波里斯穀物交易所(Minneapolis Grain Exchange, MGEX)，小麥期貨合約量為5,000英斗(bushel)，約合136公噸。以每月進口散裝船的運量4.5萬公噸計，需要避險的合約數達330口。CBOT每口合約原始保證金為4,050美元，MGEX則為2,850美元，估計業者需要支付的保證金至少940,500美元(利用CBOT期貨避險更高達1,336,500美元)。倘若再考慮匯率變動則更加可觀。由於小麥加工業者通常集船採購，要再整合進行避險，明顯難度更大。黃豆加工業者若要完全避險可能要選擇Crush Spread(同時買賣黃豆、黃豆油及黃豆粉期貨)，則組合保證金高達8,505美元，其困難度明顯更高。

總結上述「黃小玉」價格影響因素分析，隨著新興國家肉類需求增加以及美國積極推動生質燃料，「黃小玉」價格將呈現長期上漲趨勢；異常氣候以及投資客在期貨市場炒作，則會造成短期波動幅度變大。國內「黃小玉」加工業者因為原料仰賴進口，而且在國際大宗穀物市場中，我國並非主要需求國家，因此對於產銷資訊的蒐集、價格的判斷，國內業者並非處於最有利的地位，只能成為價格接受者。因此，未來國際穀物價格波動將會對國內糧食供應以及糧價產生嚴重衝擊，首當其衝的穀物加工業者更需要規劃完善風險管理機制因應之。

## 肆、因應策略之探討

由於「黃小玉」多數直接由美國進口原料，若能以CBOT的黃豆、小麥或玉米期貨避險應該是目前最有效的風險管理方式。但是國內業者礙於合約量大、匯率以及在國外交易等問題，而不能積極採取或運用。退而求其次，考慮利用美國境外的期貨市場。

美國境外穀物期貨較為成功的例子是東京穀物交易所(Tokyo Grain Exchange, TGE)黃豆、玉米期貨。該交易所的發展可以溯自1874年開始的稻米期貨交易。1952年10月日本政府對穀物的管制鬆綁，TGE也正式開始交易紅豆、國產黃豆、以及馬鈴薯粉等期貨契約。1988年4月TGE引進電腦買賣交易系統，為日本國內第一個使用電子交易之交易所。1993年10月與東京砂糖交易所

(Tokyo Sugar Exchange)，1995年4月與北海道穀物交易所(Hokkaido Grain Exchange)合併，交易規模擴大，TGE因此成為亞洲地區居於領導地位之重要商品期貨交易所。

TGE之最早於1952年開始交易國產黃豆期貨。1961年日本開放黃豆進口，TGE也推出美洲黃豆期貨契約(American Soybean futures)以多方滿足國內避險者之需求。該契約以美國產之黃色2號紅豆為交易標的。1972年推出美國黃豆期貨契約(U.S. Soybean futures)，交易單位為15公噸。同年將美洲黃豆期貨契約更名為進口黃豆期貨(Imported Soybeans futures)以中國大陸生產之黃豆為標的物。1992年一月進口黃豆契約停止交易。1994年以後之美國黃豆期貨報價單位改為公噸，交易單位為30公噸。隨著黃豆期貨以及黃豆期貨選擇權的成功經驗，1991年TGE推出玉米期貨。就保證金與合約量而言，TGE的金額相對CBOT為低廉，更適合經濟規模較小的避險者或一般大眾投資操作。

最後要提醒國內業者的是，傳統上商品期貨契約都提供實物交割機制；其重要性在於實物交割可確定期貨價格收斂到現貨價格，因此可以強化期貨市場的風險移轉與價格發現功能。因為日本基本上是內需導向的經濟體，其國內的需求具有一定的規模，經濟發展導致對商品的高度需求，TGE黃豆與玉米期貨價格和美國期貨、現貨價格的走勢



都有高度相關，因此可以讓其國內業者達到避險的目的。相對的，我國現貨市場的價格並不能真實反映國內市場供需的變化，另一方面，市場本身尚不具經濟規模，因此，國內業者不論利用CBOT或TGE之商品避險，都必須密切分析國外影響現貨市場的資訊。例如以農產品而言，須收集分析國外該農產品生長期間的氣候變化；其農業部公佈有關的供需報告；農夫種植面積之變動；替代農產品之供應量與價格變化；其農業政策及出口政策之變動等資訊，增加資訊收集成本。

## 伍、結論

「黃小玉」價格攸關國民生計甚鉅，因為糧食價格牽動物價水準，也連帶影響社會、經濟的穩定發展。雖然其價格一向由供需決定，近年來，因為生質燃料的快速發展，以及中印等國的經濟崛起，已經加深價格波動的幅度。更甚者，還有天候異常造成

產量銳減以及國際資金在期貨市場炒作。由於「黃小玉」並非我國主要農作物，從成本效益分析，也不具競爭優勢；長期依然要倚賴進口，也將受制於國際價格。我國業者應當做好因應對策，特別是善用各種避險工具。

本文討論之避險工具如CBOT「黃小玉」期貨，或是TGE穀物期貨都是直接規避價格風險，然而影響農產品產量、價格的最根本因素是「氣候」，如果業者跳脫價格風險，還可以選擇作「氣候」風險管理。

1999年，芝加哥商業交易所(Chicago Mercantile Exchange, CME)率先推出日制熱指數期貨(Heating Degree Day Index, HDD)，以華氏65度為標準衡量冬天氣候，提供能源、農業等業者規避天候因素可能產生的經營風險。氣候衍生性商品經過10多年的發展，舉凡降雨量、颶風等都成為標的物，顯見很多行業都有規避氣候風險的需要。隨著氣候異常現象發生頻率的上升，氣候期貨或選擇權商品越來越受到重視，國內相關業者在熟悉商品期貨之外，也應該開始涉獵，才能讓風險管理工具更加多元化。

CNFA

## 參考文獻

- 謝幼屏，2009，「穀物運送貨櫃化對港口運作之影響分析」，中華民國運輸學會98年學術論文研討會論文集。
- 商業週刊，2011，封面故事--糧荒解密，74-86頁。
- 台灣區麥粉工業同業公會，[www.tafonglour.com.tw](http://www.tafonglour.com.tw)
- 聯合國糧農組織，<http://www.fao.org>
- Buntrock, G.，2007，"Cheap No More" *The Economist*, <http://www.economist.com/>

## 氣候異常衝擊下的衍生性商品-

# 氣候指數契約

(整理自CME氣候交易所總裁 史考特馬休 著之颶風及商品的過去與未來、大連商品交易所之品種研究報告)

整理/莫璧君、張祥麟

氣候條件對農業、能源、交通運輸、建築、旅遊等企業的經營具有重要影響。目前，國外已建立較為完善的氣候風險管理體系。芝加哥商業交易所（CME）在全球率先發展氣候指數期貨交易，經過不斷創新，已發展出溫度指數、降雪指數、霜凍指數、颶風指數期貨等衍生性商品，市場規模逐漸擴大，避險功能相形益彰，藉由本期期貨人季刊，讓我們一起進入氣候風險管理的空間。

## 壹、氣候風險的分類

### 一、依影響效果分類：

氣候風險可以分為巨災型和非巨災型氣候風險。巨災型氣候風險發生率低，不過一旦發生造成的損失則會非常巨大。這種風險大多數具有突發性和不可抗力性，造成之後果嚴重；非巨災型氣候風險發生得比較頻繁，持續的時間比較長，短時間內的影響效果並不顯著，但一段時間的積累後，效果仍是不容忽視的。

巨災型氣候風險	非巨災型氣候風險
冰凍、乾旱、颶風、龍捲風、洪水、冰雹	溫度、濕度、降水、水流量、風力等的異常變化

### 二、依測量難易度分類：

其程度有的易於測量，有的則不利於測量；所以氣候資料對於氣候衍生性商品交易來說更是不可或缺。對於不易取得又必需能反應其程度資料的氣候風險來說，發展氣候衍生品交易非常困難，此類氣候風險可以透過保險等金融工具，按照風險時間造成的實際損失來管理。

易於測量的氣候風險	不易測量的氣候風險
溫度、降雨、降雪、風速、水流量	日照時間、冰雹、土壤濕度、空氣濕度 颶風

## 貳、溫度風險

溫度風險是最為常見的氣候風險，它屬於非巨災型、易於測量的氣候風險。

在美國，氣候條件是天然氣、電力等企業面臨的主要不確定性因素之一。溫度狀況直接決定了消費者對空調、通風、制熱等設備的使用，決定了對相關能源產品的需求，並進而影響到企業的生產成本和經營利潤。例如，寒冬對於電力、天然氣公司是重要利多，因為取暖將增加企業和居民對電力、天然氣的使用量，相關公司利潤會大幅增長；相反，如果是暖冬，這些公司的利潤將顯著下降。對於電力業者而言，夏季溫度如果比常年高，發電機的工作效率會降低，電能的傳輸損耗會增大，供電商的生產成本會增加，同時，用戶的用電量也會增加；若遇到涼夏，供電商的生產成本將降低，用戶的用電量就會減少。

建築業的生產也會受到溫度變化的顯著影響。太冷的天氣會導致地面變硬難以挖掘，延遲混凝土凝結速度，還會導致泥漿與磚塊難以牢固地黏合並降低建築物質量。如果連續3天平均氣溫低於華氏15.6度（相當於攝氏4.4度），已灌漿的混凝土就可能達不到要求的最低溫度，在混凝土變硬時，容易出現結冰水縫，可能產生破壞性的作用。太熱的天氣也會對建築材料造成不利影響，如瀝青融化、混凝土凝固速度太快並易碎、建築材料發生膨脹等。

溫度變化也會對冷飲、旅遊等服務業產生重要影響。溫度變化對慾望冷飲業的影響主要表現在夏季。炎熱的夏季人體內水分散失較快，對冷飲的購買慾將明顯增強，飲料、啤酒和罐裝水的製造商、零售商銷售量則會增加。夏季偏冷會對霜淇淋等冷凍飲品的銷售產生不利影響，導致冷飲生產商銷售量大幅下滑。旅遊業在夏季和冬季都會受到溫度影響。如果夏季太熱，或冬季太冷，人們將更願意選擇留在家裏，降低旅遊的意願。對於旅遊公司而言，冬暖夏涼無疑是提高業務收入的最佳天氣。

此外，生產季節性產品的製造商對其產品販售季節裏的溫度狀況也極為敏感，比如暖冬會使生產羽絨衣、電熱毯、取暖器的企業銷售量下降而降低利潤或蒙受損失，而經銷商及零售商也同樣面臨著季節性產品的溫度風險，如涼夏會使得空調、電扇的銷售量下降。

## 參、氣候風險管理市場之參與者

氣候風險管理市場參與者面向十分廣泛，從美國、日本等國際上發展較為成熟的氣候風險管理市場來看，主要包括以下幾類：

- 一、農業、電力、天然氣、建築、冷飲、旅遊業等現貨企業，這些現貨企業經由氣候風險管理市場規避經營活動中的氣候風險；

二、保險公司、再保險公司、銀行及各類基金，這些金融機構本身並不具有在氣候風險管理市場避險的直接需求，它們是氣候風險管理市場的積極參與者，比如，保險公司、再保險公司一方面為客戶提供氣候保險產品，另一方面積極參與氣候衍生性商品交易，對沖其自身承擔的氣候風險；

三、個人投資者，氣候風險管理市場為個人投資者提供了具有特色的、有別於一般金融產品的投資工具，個人投資者是氣候風險管理市場的重要參與者。

## 肆、氣候商品之誕生

氣溫對產業的影響是1999年CME（芝加哥商業交易所）決定發行氣候商品的理由之一。CME掛牌交易的氣溫指數合約以日制熱指數（HDD）命名的原因，也是因為注意到了暖冬對能源公司的衝擊。主要與利用天然氣或熱燃油期貨與選擇權避險不同的地方在於，氣候商品避險強調的是賣方在燃料數量的動作，舉例來說，在暖冬時，燃料的銷售量較少，利潤低；而對農作物而言，則是產出下降，所直接反應出來的就是對農業的風險。近年來，財務工程學家積極研究農作物產出的衍生性商品相關領域，卻都徒勞無功，即使有少數幾筆店頭市場的交易執行，但卻沒有一個全球一致的交易指數。

在CME成功的推出日制熱指數以及它夏

天的姐妹商品，日制冷指數（CDD）後，其它你說得出來的氣候事件都成為可衍生化的商品，像是雪、霜、雨等等。

## 溫度指數期貨合約

### 一、以日平均溫度作為計算溫度指數基礎

日平均溫度是計算各類溫度指數的基礎，基於日平均溫度可計算日制冷、制熱溫度指數（CDD、HDD）。日制冷、制熱溫度指數能夠反映一天的平均溫度與華氏65度（相當於攝氏18.3度，工業以華氏65度作為啟動熔爐的標準溫度）的偏離程度。日平均溫度是從午夜到午夜的日最高溫度與最低溫度的平均值。日制冷、制熱溫度指數採用華氏65度作為臨界溫度的原因：當溫度低於華氏65度時，消費者會使用更多的能源（如電力、天然氣、取暖油）來保持房間溫度，當溫度高於華氏65度時則會耗費更多能源以降溫。不過，華氏65度僅是氣象學設立的一般產業標準，並非氣溫冷熱的絕對分界點。

### 二、溫度指數期貨多面向設計，種類眾多

CME發展溫度指數期貨交易初期，合約僅以美國的紐約、芝加哥等四個城市設計，經過不斷發展，目前其溫度指數期貨合約面向北美、歐洲和亞太地區設計，合約標的城市近40個。根據不同國家及地區氣候衍生品OTC市場交易溫度指數產品特點及其市場參與者交易習慣，在合約規格上進行了客製化

的設計，目前溫度指數期貨合約類型已達15種。

### 三、綜合考慮多種因素，

#### 合理選取合約標的城市

在美國，居民冬季取暖、夏季制冷非常普遍，電力、天然氣、取暖油等能源產品消耗量很大。因此，其氣候衍生品市場中能源企業是主要參與者，相對地溫度指數期貨合約標的城市的選取標準主要包括兩方面：一是城市經濟發展水準、人口數量及密度；二是城市的能源消耗水準。另外，合約標的城市數量要適當，若數量太少，企業規避風險時會缺乏足夠選擇，而若數量過多，又會分散市場流動性。因此，需根據氣候衍生性商品市場所處發展階段等因素合理確定標的城市數量。初期，CME基於流動性考慮，合約標的城市數量設計得較少，此後隨市場的成熟及流動性提高，標的城市數量也在逐漸增加當中。

### 四、縮小合約規格，適合投資者需求

CME發展溫度指數期貨交易初期，合約規格為1指數點代表100美元，按照該乘數，日制熱（HDD）指數期貨契約價值約為75,000美元。交易過中，該合約規格對中小投資者來說偏大，不利於他們參與交易。為方便中小投資者參與溫度指數期貨市場，從2004年開始，陸續縮小了溫度指數期貨合約的規格。目前，CME針對美國、加拿大、歐

洲設計的合約規格為每指數點為20美元。

### 五、合約月份多樣化，

#### 滿足不同時間風險管理需求

溫度等氣候條件對相關企業經營的影響程度與時間長短密切相關，根據這一特點，CME在合約月份上進行了創新，設計了季節性合約和周合約，以滿足投資者不同時間的氣候風險管理需求。溫度指數期貨的合約設計目前主要有三種類型：一是周合約，交易標的為每周平均溫度（按照周一至周五日溫度的平均值計算），只掛牌交易最近兩周的合約，為月內的短期合約；二是單個月份合約，比如，制冷指數期貨合約的月份為4、5、6、7、8、9、10，交易標的為合約月份內日溫度指數累計值或平均值；三是季節性溫度指數期貨合約，比如夏季制冷指數期貨合約，合約月份為從4月份開始，9月份結束，最短包括2個月、最長包括7個月的連續月份組合，交易標的為對應月份組合內日溫度指數累計值或平均值。

## 氣候衍生性商品

### 一、霜凍指數期貨合約

溫度指數期貨獲得成功之後，為給企業和投資者提供更多類型的氣候風險管理工具，CME於2005年9月上市了霜凍指數期貨。霜凍指數的計算方法為：每年從11月到

表1：CME日制熱（HDD）、制冷（CDD）指數期貨合約

交易標的	合約月份累計日制熱（HDD）/ 制冷（CDD）指數	
合約規格	20美元乘以制熱（HDD）/ 制冷（CDD）指數值	
合約月份	HDD：10、11、12、1、2、3、4月	
	CDD：4、5、6、7、8、9、10月	
	標的城市	亞特蘭大、芝加哥、辛辛那提、紐約、達拉斯、費城、波特蘭、圖森、德梅因、拉斯維加斯、底特律、明尼阿波利斯、休斯頓、薩克拉曼多、鹽湖城、巴爾的摩、波士頓、堪薩斯

次年3月，除去周六、周日及其他法定假日，每天當地時間早晨7點和上午10點各測一次溫度；若某日早晨7點測得的溫度不超過-12.4度（華氏），或上午10點測得的溫度不超過-5.3度（華氏），或早晨7點和上午10點測得的溫度均不超過-1.8度（華氏），則該日為霜凍日，相關溫度計入霜凍指數。目前，霜凍指數期貨合約標的城市僅有一個，為荷蘭的阿姆斯特丹，合約規格為每指數點對應10000歐元。霜凍指數期貨的合約月份目前有兩種類型：一是按照單個月份設計的合約，合約月份為11月、12月、1月、2月、3月；二是季節性合約，合約月份為由當年11月、12月及次年1月、2月、3月共5個月份組成的霜凍季節。

## 二、降雪指數期貨合約

在溫度指數及霜凍指數期貨基礎上，CME又面向波士頓和紐約上市了降雪指數期貨。用於計算降雪指數的日降雪量在專業氣象機構測量站進行，為每日零點至24點降雪量累計，若當日只有微量降雪（微量的具體標準由專業氣象機構確定），則該日降雪量為0，降雪指數為合約月份（或季節）內日降雪量的累計數。降雪指數期貨合約規格為每指數點對應200美元，每指數點相當於1英寸的降雪量。CME降雪指數期貨的合約月份目前有兩種類型：一是按照單個月份設計的合約，合約月份為10月、11月、12月、1月、2月、3月和4月；二是季節性合約，合約月份為從當年10月份開始，次年4月份結束，最短包括2個月、最長包括6個月的連續月份組合。

表2：CME月霜凍指數期貨合約

交易標的	合約月份霜凍指數
合約規格	10000歐元乘以霜凍指數值
合約月份	11、12、1、2、3月
標的城市	阿姆斯特丹
最小變動價位	0.01個霜凍指數點，對應100歐元

表3：CME月降雪指數期貨合約

交易標的	合約月份降雪指數
合約規格	200美元乘以降雪指數值
合約月份	10、11、12、1、2、3、4月
標的城市	波士頓、紐約
最小變動價位	0.1個降雪指數點，對應20\$

### 三、颶風指數期貨合約

颶風波及範圍廣，造成的損失巨大，2005年美國因颶風造成的損失約790億美元，相關企業規避風險的需求十分強烈。鑒於此，CME開始研發颶風指數期貨合約，並於2007年上市了該產品。作為交易標的的颶風指數 Carvill Hurricane Index (CHI) 由 Carvill公司編製並提供（該公司業務重點致力於與颶風相關的再保險業務）。

颶風指數期貨合約規格為每指數點對應1,000美元。颶風指數期貨合約有3種類型：

一是針對每次颶風設計的，交易標的為此次颶風的CHI；二是季節性合約，交易標的為每年6月1日至11月30日期間歷次颶風CHI的累計；三是針對季節內最大颶風設計的，交易標的為每年6月1日至11月30日期間最大颶風的CHI。

### 伍、颶風指數之避險觀

CME颶風指數是一個針對具有震撼性事件的獨特評估方式。最接近的參考指標是在颶風季節常聽到的Saffir-Simpson指標，它將颶風分為5個等級，如表5。在2006年，史蒂

表4：CME季節性颶風指數期貨合約

交易標的	颶風季節期間歷次颶風CHI的累計
合約規格	1000美元乘以颶風指數值
合約月份（季節）	每年6月1日至11月30日的颶風季節
標的城市	墨西哥灣，佛羅里達海岸，南大西洋海岸，北大西洋海岸，美國東海岸及由西經95度30分、東經87度30分、南緯27度30分及北部海岸線圍成的區域
最小變動價位	0.1個颶風指數點，對應100\$
交易終止時間	颶風季節結束即11月30日後至少兩個自然日後第一個交易日上午9點
交割方式	現金交割
漲跌停板	無
保證金比率	通過SPAN確定，並根據各標的城市參數變化及時調整
交易時間	CME® Globex® 每日下午3:15到下午5:00不交易，其餘時間交易

夫史密斯博士發明了Carvill颶風指數，也就是後來CME的CHI商品，史密斯博士的貢獻在於將關鍵的衡量要素加入公式中，也就是讓指數有了具體可測規模。國家颶風中心發行了數套資料，包括暴風半徑範圍照片，也就是從暴風中心到最外圍的距離，這個關鍵的地方在於，二個不同的四級颶風半徑，可能會相差高達300英哩，當然它所造成的可能損害面積也會不同，以保險公司這樣一個指數使用者來說，CHI指數的重要性就在於可以精確的預估損害程度。

從一個交易者的角度來看，談到要避開或是承擔颶風風險時，CHI期貨和選擇權呈現來的是一個更即時的劇本，而不僅只是一個標準的保險合約。史密斯博士，現任芝加哥Willis Re的資深副總裁解釋說：「颶風指數所達到的效果是將金融元素從損害求償中抽離，只留下颶風強度作為交易所買賣雙方的基礎。」

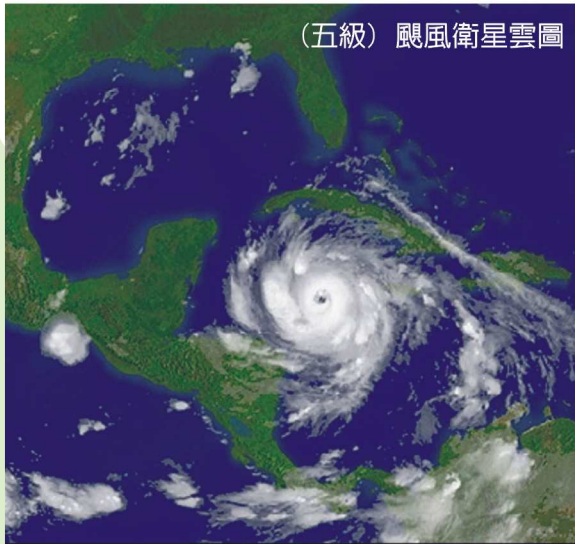
以1960年的唐娜颶風為例（對佛州人來說，唐娜颶風在當時，如同「911」事件一般

令人恐懼），要如何以CHI指數來測量唐娜颶風呢？雖然它在CHI指數問世前48年就已出現，但可由官方過去的紀錄資料推斷出財務上的結算價。Eric Wertz是任職於MDA聯邦資訊系統（EarthSat的前身）的氣象學家，他搜索邁阿密氣象局1960年9月的統計資料，為我們查證出唐娜颶風的檔案：Wertz表示，在1960年9月11日早晨，4級的唐娜颶風當時以每小時135英哩的風速，125英哩的半徑範圍侵襲了佛州自Naples到Fort Myers的沿岸一帶，Wertz計算出唐娜颶風的CHI值是16.47。以專業期貨交易者的角度來看，此標的物的合約價值達每單位美金16,470元，要是颶風在外海消散或是沒有登陸，合約就算到期而無價值。（要注意的是，唐娜颶風的確侵襲了佛州的Keys，但是CHI的合約說明中否認它有登陸Keys，所以Wertz只是利用唐娜颶風作為他研究的假設事件。）

唐娜颶風當時持續以狂風暴雨侵襲東部海岸，總體來說，唐娜颶風在佛州和緬因州

表5：Saffir-Simpson颶風衡量等級表

颶風類型	最大風速（英里/小時）	風浪高度（英尺）	損失程度
1 級	74-95	4-5	很小
2 級	96-110	6-8	一般
3 級	111-130	9-12	嚴重
4 級	131-155	13-18	非常嚴重
5 級	>156	>19	災難型



(五級) 颶風衛星雲圖

之間造成了268億美元的損失，50人死亡，也因為它的破壞，佛州的柳橙產出，花了5年的時間才回到唐娜颶風前的水準。就颶風與商品間的連結來看，讀者應該注意：「颶風會使一些生產者受到損害，但也會讓一些生產者變成百萬富翁。」因此，一個交易者應該以此作為判斷多空的基礎。在9月11日拂曉，唐娜颶風靠近Daytona北部海岸時，佛州葡萄柚園區人士預估各縣果園損失率如下：

地區	柳橙	葡萄柚
Lee and Hendry	60-65%	90-100%
Charlotte	40-50%	75%
DeSolo	40-50%	80%
Hardee	40-50%	75%
Highlands	15-35%	75-90%
Polk	20%	20-60%
Osceola	10-15%	50%
Orange	3-5%	15-20%
Lake	2%	10%

## 在颶風圍攻下的能源市場

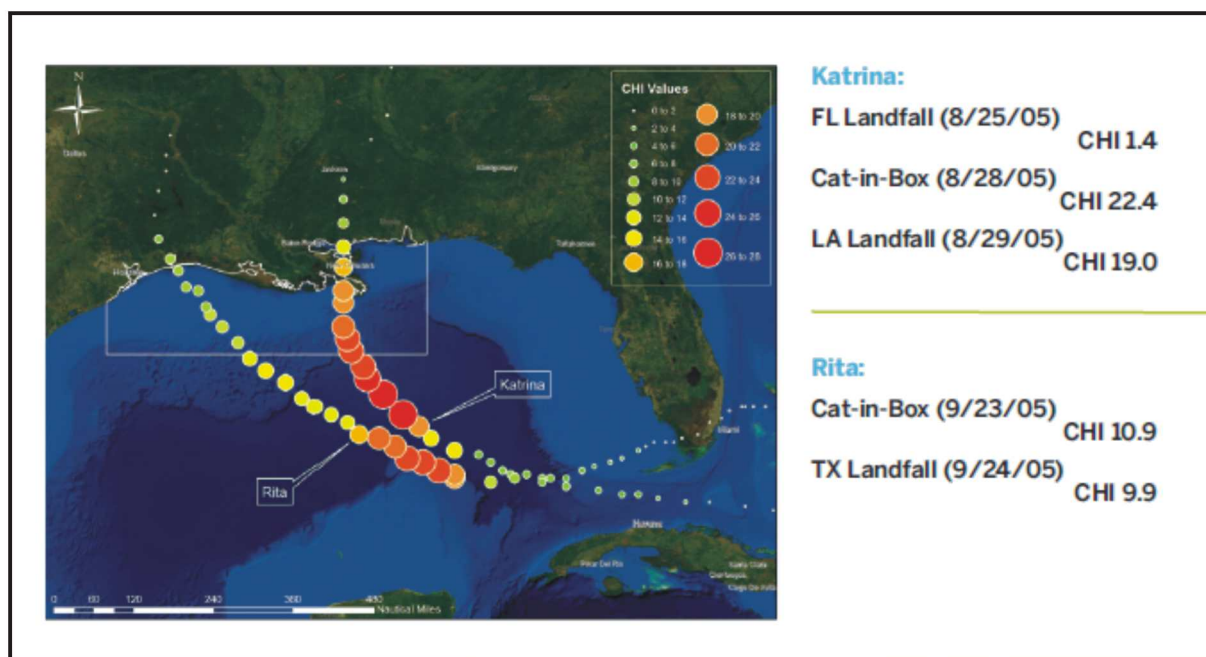
2005年9月Katrina颶風的震撼，絕對可以記入史冊，在此之前，現貨和期貨市場裡的能源交易者已經很習慣於大西洋颶風季節時（官方認定為每年6月1日到11月30日），所增加的不確定性。

任何西部非洲海岸的熱帶擾流形成，都會增加颶風生成的可能性，在墨西哥灣區域的能源生產者都會因為氣候而影響到損益，只是程度上的大小不同而已。價格也因此而同步變動，The Dow Coporation交易副總裁Neil Bloch說道：「如果一個暴風直撲墨西哥灣而來且持續增強，我們將會看到原油和天然氣的價格直線狂飆！」他也表示：「反過來說，如果暴風改變方向，轉向百慕達的話，那賣方將會接管市場，價格必然回跌。」

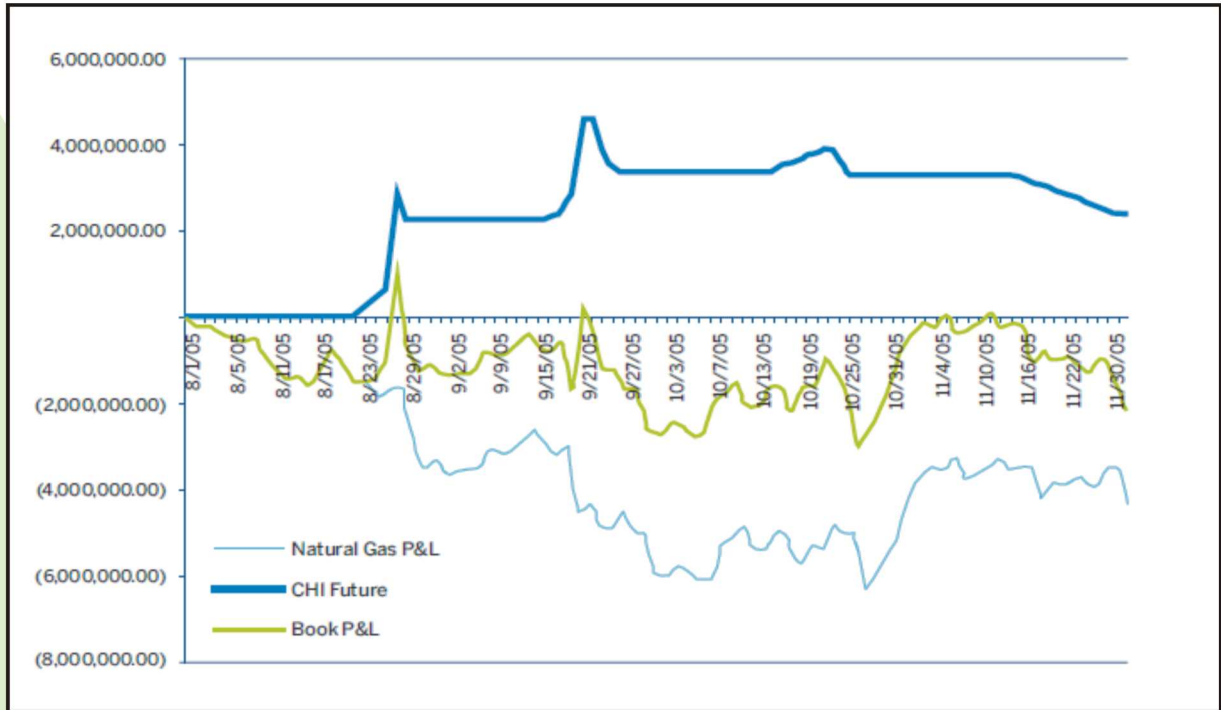
2005年颶風季節（Katrina，Rita，和Wilma颶風）的恐懼已成歷史，但是它們在能源市場卻留下不可抹滅的紀錄，讓現在每個能源市場參與者更加專注於極端事件的可能性。接下來的假設案例，是介紹如何利用CHI選擇權來幫助墨西哥灣區能源業者，減輕颶風對產品及資產的風險衝擊。

CME推出的一套CHI合約就是將颶風的範圍鎖定在一個區域之中，就如同把一隻貓放在一個箱子裡一樣，這個區域的範圍是自德州到路易西安納州的海岸線向南延伸，其

中包含了90%的鑽油井及設備，也就是說，颶風進入或穿過這個區域，就如同貓進入箱子一樣（箱中貓），如下圖所示：



- 這個案例假設，公司希望能利用CHI期貨及選擇權合約為天然氣的曝險部位作避險，假設公司放空100口當月的天然氣合約，合約部位建立日期是2005年8月1日，平倉日是2005年12月1日。第二個假設是，公司建立並作多100口「季節性颶風指數期貨」，其建立及平倉日與上述相同。
- 之前的天然氣（9月份）合約價格是8.154美元/mmBtu（百萬熱能單位），而上述的CHI部位價格是季平均9.2點，也同時假設天然氣避險是每月換倉，最後是以一月份的合約平倉，其價格是12.587美元/mmBtu（百萬熱能單位）。
- 在假設事件的過程中，所有的期貨都因為Katrina和Rita颶風的影響，以及對Wilma颶風對市場衝擊的預期心理而漲價，而在接近事件尾聲時，期貨價格也隨著颶風季節結束而修正回來（下跌）。
- 下圖顯示出四個月內天然氣合約和CHI合約部位的走勢圖，以上就簡單的避險案例介紹，它解釋了如何去減少風險的衝擊，而非完全消除。



## 陸、結語

進入二十一世紀以來，人類科技的進步也伴隨著更多負面效應，其中天候的異常就是最明顯的例子，洪水、乾旱、寒冬、酷夏等極端氣候發生的頻率也越來越高，對各種產業及產出都造成相當大的影響，當然產品價格的波動性也更大，不僅生產者的風險隨之提高，消費者也飽受物價上升之苦。雖然過去期貨的種類很多，也可以用來作為避險的工具，例如小麥、輕原油期貨等，但是氣候期貨的問世，讓生產者可以主動且直接針對生產影響要素（例如溫度、雨量）進行風險規避，而不再限於被動的單純價格避險。

這也使得生產者可以更早對可能影響產出的變數進行風險規劃，降低衝擊，並藉由期貨市場的補償，減少直接加諸於消費者的價格調升，所以只要善於利用氣候期貨避險，也可以成為另一種增加競爭優勢的方法。另一方面，卻也受科技的進步之賜，讓原本不易測量的各項氣候數據，有了明確的衡量方式，再結合期貨市場制式化的合約規格，讓交易人可以在期貨市場公開透明的交易氣候期貨商品，充份發揮其投資及避險的優勢，也免除了店頭市場中複雜的合約設計以及流動性風險，氣候期貨商品的出現，讓期貨市場的避險功能又向前邁進了一大步，相信未來氣候期貨的發展潛力絕對不容小覷。

CNFA

# 全球槓桿型及放空型

## ETF

# 之發展與現況

- 台灣ETF市場，可分為境內與境外兩種類型，迄今(2011年6月底)已有16檔ETF掛牌。
- 其中以國內成分證券為主的共計12檔，以國外成分證券為主的僅有1檔，此外，另有3檔境外指數股票型基金。
- 惟現行ETF的標的指數均為以權益證券為主，尚無期貨信託基金性質之指數股票型基金，如商品期貨ETF或槓桿放空型ETF。

# 全球槓桿型及放空型ETF之發展與現況

撰文/Claire

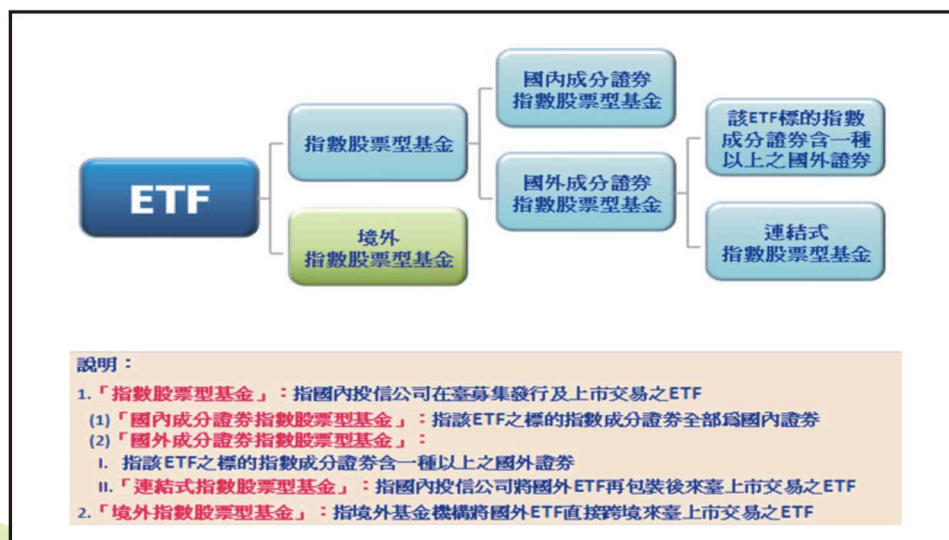
### 壹、前言

1993年加拿大TIPS濫觴了全球ETF市場的蓬勃發展，國際上從股票類型的ETF逐漸發展至不同資產類別，如債券、商品期貨、貨幣等，近幾年更擴展到不同指數報酬型態的ETF，如槓桿型ETF、放空型ETF及槓桿放空型ETF，顛覆了傳統型一倍報酬型態的ETF架構，可謂國際上ETF一大創新。

回顧台灣ETF市場，參考表1-1，可分為境內與境外兩種類型，自2003年6月30日首檔ETF-寶來台灣卓越50基金，迄今（2011年6月底）已有16檔ETF掛牌。其中以國內成分證券為主的共計12檔，包含寶來台灣卓越

50基金、寶來台灣中型100基金、富邦台灣科技指數基金、寶來台灣電子科技基金、寶來台商收成基金、寶來台灣金融基金、寶來台灣高股息基金、富邦台灣摩根基金、富邦台灣發達基金、富邦台灣金融基金、寶來新台灣基金及寶來摩臺基金。然以國外成分證券為主的僅有1檔，即寶來標智滬深300 ETF。此外，另有3檔境外指數股票型基金，分別為恒生H股指數ETF（恒中國）、恒生指數ETF（恒香港）與標智上證50ETF（上證50）。惟現行ETF的標的指數均為以權益證券為主，尚無期貨信託基金性質之指數股票型基金，如商品期貨ETF或槓桿放空型ETF。

表1-1 國內ETF發展現況



然因ETF商品具有投資分散化的經濟性、同股票的交易彈性、公平價格的穩定性、追蹤目標明確的透明性、作為指數現貨與指數期貨、指數選擇權間的避險與套利工具及提高現貨與衍生性商品間之互動及交易量，故為健全台灣ETF各種不同類型確實存在之必要及持續發展之市場利基。

一般而言，商品同質性過高時，彼此間之規模在競爭情況下，會有排擠效果，規模不易變大，市場深廣度也會不足，對投資人而言，並非有益。是以各國在同類商品開發至一定階段後，都是以另行創新新種的商品，以增加市場的活絡，並提供投資人更多的選擇，以滿足不同風險偏好及投資管理之需求，以提升市場競爭力，並從而深化當地市場，強化金融發展之實力，同時培養更多的金融人才以為所用。所以，為發展非有價證券之資產類別（如商品期貨ETF），或包含有價證券在內的一個類似期貨或選擇權具有槓桿或反向的投資、交易或避險的交易工具（如槓桿、放空、槓桿放空型ETF），進而反饋、活絡與健全ETF市場，仍有需要新增標的指數成分可為非有價證券類（如商品期貨）及具有不同報酬型態的槓桿放空類型ETF之必要性。

## 貳、運用時機及特色

2006年 6月 21日，美國 ProShares Advisors在美國證交所掛牌交易（後改至紐約證交所）推出了一系列具有槓桿效果的

ETF，第一波掛牌上市槓桿型ETF為【DDM】、【SSO】、【QLD】、【MVV】四檔，分別兩倍作多道瓊工業指數、標準普爾500指數、那斯達克100指數、標準普爾中型股400指數，其成立目的為提供投資人一個便捷的交易管道，不必透過保證金交易或信用融資交易也能將投資槓桿提高，承受更高風險的同時，賺取更高的報酬收益。接續，更發展出放空型與槓桿放空型ETF，開啓了運用ETF商品進行短期間投資、交易與避險的另一範疇。

### 一、有效管理投資組合

一般而言，如欲建構一個具分散風險效益的投資組合，有效率的投資工具與報酬相關性低的投資標的，為其最重要的關鍵。為達此目標，一般皆須加入期貨或選擇權等相關衍生性商品，但如投資人無法進行相關的保證金交易時，勢將無法建構具分散風險效益的投資組合。例如追求擊敗大盤的投資人，若投資組合的一半資金分配給2倍槓桿型ETF，其報酬率將是標竿指數的2倍。而剩餘金可投資一支貨幣市場基金。如果貨幣市場基金一年的回報為5%，那麼這個僅有兩支基金的投資組合一年的回報將比標竿指數高出大約2.5%。

若為絕對報酬為目標的投資人，其投資組合無須加入保證金交易等相關的衍生性金融商品，投資放空型ETF或槓桿放空型ETF，亦可達到與放空期貨相當的短期避險

效益。

### 二、買進持有但每日需要進行投資組合調整

就國外研究報告，這也許是風險最高的策略，因為長期而言，槓桿型、放空型與槓桿放空型ETF的績效，將無法追蹤標竿指數的報酬（但投資透過daily rebalance的調整仍能達到有效追蹤）。但就短期或波段而言，如能正確預期趨勢，那麼持有槓桿型、放空型與槓桿放空型ETF其報酬率將相當可觀，但如上述，仍可能與其追蹤的標竿指數的報酬有所差異。

### 三、運用於禁止保證金帳戶

部分投資機構帳戶是不允許進行保證金交易的。有了槓桿型、放空型與槓桿放空型ETF，就可以透過投資ETF，得出類似保證金交易的報酬，但卻無需承擔保證金不足面臨追繳的風險。

### 四、無須開立信用帳戶

一般投資如若欲進行資券交易，勢必先需取得相關單位授信後，開立融資融券信用帳戶。投資或交易槓桿型、放空型與槓桿放空型ETF，可以在免開立信用帳戶下，得到類似信用交易投資報酬，但卻免除信用交易的資券斷頭與追繳風險。

## 參、全球槓桿放空類型ETF之發展與現況

### 一、國外市場發展與實務

依據BlackRock的報告，截至2010年3月全球有17家資產管理公司發行266檔槓桿放空類型ETF且總資產規模為USD 388億，其中槓桿型ETF（Leverage ETF）操作的工具為權益證券與衍生性商品（如期貨、交換契約、期權等具有衍生至標的指數相關之衍生性商品），而放空型與槓桿放空型ETF（Inverse ETF and Leverage Inverse ETF）操作的工具則為衍生性商品（如期貨、交換契約、期權等具有衍生至標的指數相關之衍生性商品）。

#### （一）美國ETF現況

目前美國ETF市場所掛牌的類型非常多元化，包含權益、固定收益、商品、貨幣、槓桿、放空及槓桿放空等等的類型以提供投資人投資或交易等工具，其發行檔數與總資產規模於2010年3月達到814檔及USD 7363億，其中槓桿放空類型ETF有134檔，資產規模約有USD 284億，約佔美國ETF市場3.8%的市佔率（詳請參考表3-1），且主要發行者為ProShares、PowerShares、Direxion及Rydex等。然由表3-2觀察過去幾年美國該類型的發展，不管檔數或資產規模都有呈現逐年增加的現象，可見該商品於美國投資人青睞的程度。

#### （二）歐洲區ETF現況

由表3-3可得知，截至2010年3月，歐洲地區的ETF發展涵蓋了權益、固定收益、商

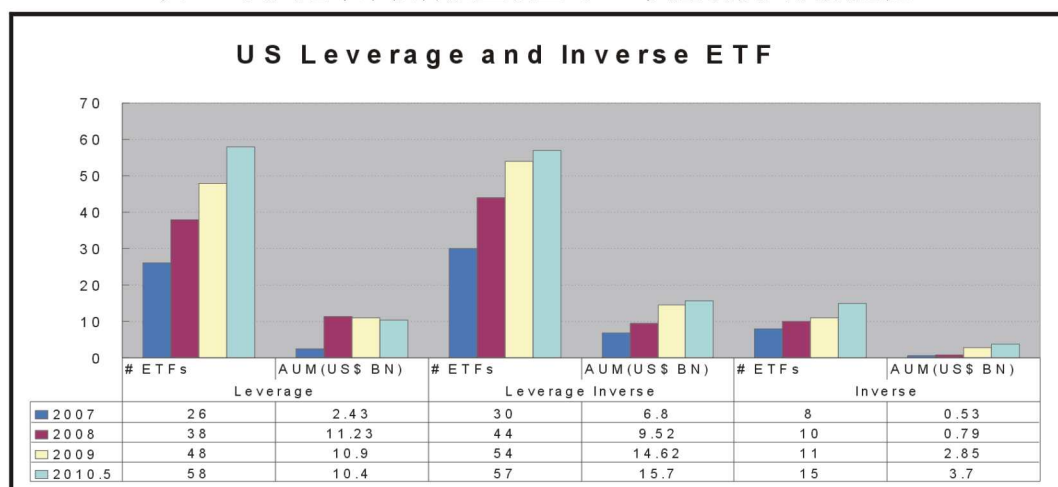
表3-1 美國ETF一覽表

Exposure	Mar-10			YTD Change		
	# ETFs	AUM (US\$ BN)	% TOTAL	# ETFs	AUM (US\$ BN)	% AUM
<b>Equity</b>	<b>493</b>	<b>\$575.3</b>	<b>78.1%</b>	<b>9</b>	<b>\$17.0</b>	<b>3.0%</b>
Large-Cap - Equity	39	\$146.3	19.9%	-1	-\$4.0	-2.7%
Emerging Markets - Equity	72	\$102.8	14.0%	8	-\$1.0	-1.0%
International - Equity	147	\$101.3	13.8%	-1	\$4.3	4.5%
Sector - Equity	135	\$79.4	10.8%	1	\$7.2	9.9%
Growth - Equity	27	\$37.2	5.1%	0	\$1.9	5.5%
Value - Equity	27	\$32.5	4.4%	0	\$3.1	10.6%
Broad Market - Equity	16	\$26.2	3.6%	2	\$2.0	8.4%
Mid-Cap - Equity	12	\$25.3	3.4%	0	\$2.4	10.7%
Small-Cap - Equity	18	\$24.2	3.3%	0	\$1.1	4.6%
Fixed Income	90	\$112.1	15.2%	5	\$10.3	10.1%
Leveraged Inverse	62	\$15.6	2.1%	8	\$1.0	6.6%
Custom	59	\$11.8	1.6%	1	\$2.7	29.5%
Leveraged	58	\$9.8	1.3%	10	-\$1.1	-9.9%
Commodities	14	\$7.1	1.0%	3	\$0.2	3.0%
Inverse	14	\$3.0	0.4%	3	\$0.2	6.4%
Currency	8	\$1.3	0.2%	0	\$0.4	43.9%
Active	16	\$0.3	0.0%	3	\$0.2	177.8%
<b>Total</b>	<b>814</b>	<b>\$736.3</b>	<b>100.0%</b>	<b>42</b>	<b>\$30.8</b>	<b>4.4%</b>

Data as at end March 2010.

Source: Global ETF Research & Implementation Strategy Team, BlackRock, Bloomberg.

表3-2 美國近年來槓桿放空類型的ETF資產規模與檔數變化



資料來源：BlackRock

品、貨幣、槓桿、放空及槓桿放空等等的類型，總規模為USD 2337億，發行檔數為910檔。然而歐洲區槓桿放空類型ETF的部分，有62檔掛牌且其所管理的資產規模約有USD 60億，約佔歐洲ETF市場規模的2.6%，然而主要發行者為 Lyxor、db x-trackers及

ETF Securities 等。然觀察近幾年歐洲地區槓桿放空類型ETF的發展，由表3-4可得知，其發行檔數或發行總資產規模均呈現逐年成長之趨勢，如同美國該類型商品之發展趨勢一樣，表示該商品特性確實符合歐美地區投資人的投資交易需求。

# Feature Report

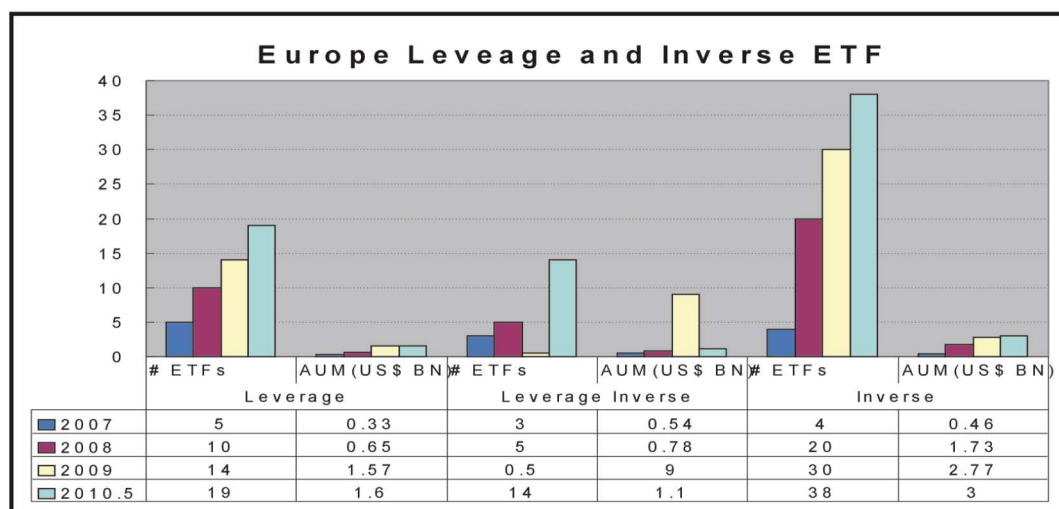
## 專題報導

表3-3 歐洲ETF一覽表

Type of Exposure	Mar-10			YTD Change		
	# ETFs	AUM (US\$ BN)	% TOTAL	# ETFs	AUM (US\$ BN)	% AUM
<b>Equity - Total</b>	<b>623</b>	<b>\$160.0</b>	<b>68.5%</b>	<b>43</b>	<b>\$5.6</b>	<b>3.6%</b>
Country Exposure Europe - Equity	96	\$35.7	15.3%	5	-\$1.1	-3.1%
Regional Exposure Eurozone - Equity	37	\$32.8	14.0%	3	-\$2.2	-6.4%
Emerging Markets - Equity	88	\$25.2	10.8%	4	\$2.8	12.4%
Country Exposure United States - Equity	39	\$13.5	5.8%	2	\$1.5	12.2%
Regional Exposure Europe - Equity	49	\$12.3	5.3%	2	\$0.3	2.6%
International - Equity	64	\$13.5	5.8%	9	\$2.5	23.1%
European Sector Exposure - Equity	127	\$10.2	4.4%	1	\$0.0	0.1%
Global Exposure - Equity	50	\$9.5	4.1%	4	\$1.4	17.1%
Style - Equity	43	\$5.3	2.3%	2	\$0.6	13.0%
Eurozone Sector Exposure - Equity	18	\$1.8	0.8%	0	-\$0.2	-9.6%
US Sector Exposure - Equity	12	\$0.1	0.0%	11	\$0.1	233.9%
<b>Fixed Income</b>	<b>158</b>	<b>\$50.8</b>	<b>21.7%</b>	<b>10</b>	<b>-\$0.6</b>	<b>-1.2%</b>
Commodities	57	\$16.6	7.1%	22	\$1.4	9.2%
Inverse	38	\$3.3	1.4%	8	\$0.5	18.5%
Leveraged	15	\$1.6	0.7%	1	\$0.0	0.4%
Leveraged Inverse	9	\$1.1	0.5%	0	\$0.0	1.1%
Currency	4	\$0.3	0.1%	-2	-\$0.1	-23.5%
Mixed (Equity & Fixed Income)	4	\$0.1	0.0%	0	\$0.0	18.1%
Alternative	2	\$0.0	0.0%	-1	-\$0.1	-61.3%
<b>Total</b>	<b>910</b>	<b>\$233.7</b>	<b>100.0%</b>	<b>81</b>	<b>\$6.8</b>	<b>3.0%</b>

Data as at end March 2010.  
Source: Global ETF Research & Implementation Strategy Team, BlackRock, Bloomberg.

表3-4 歐洲近年來槓桿放空類型的ETF資產規模與檔數變化



資料來源：BlackRock

### (三) 店頭商品操作方式

目前全球發行槓桿放空類型ETF資產規模最大資產管理公司為Proshares，其對於槓桿型（Leverage）ETF主要投資於權益證券（Equity Securities）、衍生性商品

（Derivatives）及貨幣市場工具（Money Market Instruments），其中衍生性商品主要為衍生至標的資產或指數之期貨、選擇權、交換契約（SWAP）等。但若為放空（Inverse）或槓桿放空（Leverage Inverse）ETF則投資於衍生性商品（Derivatives）及貨

表3-5 ProShares槓桿放空類型基金之投資組合配置表(市場曝險值)

基金名稱/ 資產別	Ultra S&P 500(SSO)	Short S&P 500(SH)	UltraShort S&P 500(SDS)
股票	87%	0%	0%
SWAP	100%	-87%	-192%
期貨	13%	-13%	-8%
總曝險	+200%	-100%	-200%

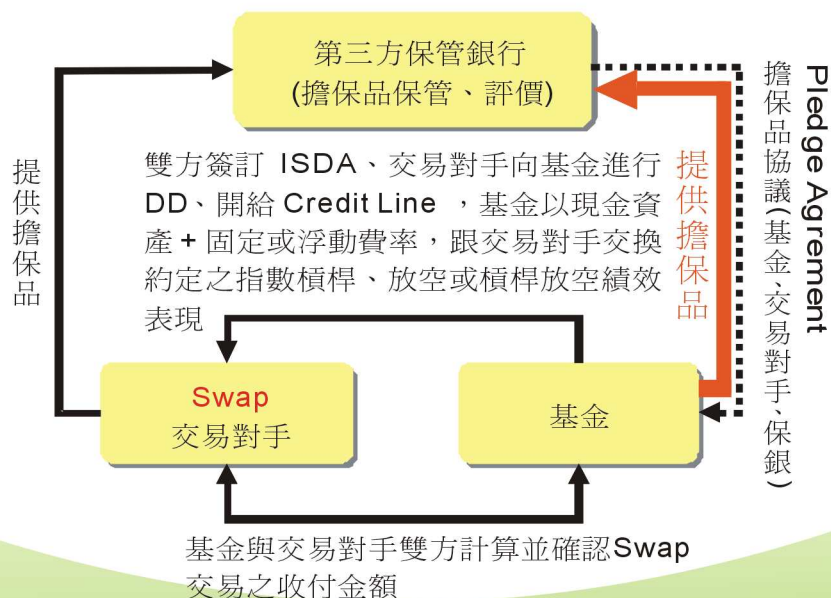
資料來源：ProShares網站

資料日期：2009/5/31

幣市場工具（Money Market Instruments），並無股票；而在美國，該槓桿放空類型ETF之總資產管理排名第二的Direxion，其所使用之金融工具也雷同。以ProShares發行以S&P500指數為標的槓桿放空類型ETF為例，來觀察其投資組合之市場曝險市值，如表3-5所示，Ultra S&P 500（SSO）約有七至九成投資於權益證券，其餘視其槓桿倍數來調整衍生性商品（期貨與交換契約）之部位。然Short S&P 500（SH）與UltraShort S&P 500（SDS）的操作部分，則僅使用衍生性商品工具進行操作。

接著，了解國外ETF發行業者所使用的操作工具後，於此簡單說明一般SWAP之架構以便瞭解該商品之承作方式及流程，如表3-6所示。即基金在承作SWAP之前須與交易對手簽定ISDA相關契約，交易對手會事前向基金進行Due Diligence、基金信評資料要求、取得Credit Line等要求，接著交易對手亦會提供相關一定成數（ex.90%以上）的擔保品，並簽訂擔保品協議（若於台灣須與保管銀行簽定三方契約，主要原因為台灣基金為信託制架構而非歐美的公司制），約定擔保品品質及權利義務關係，以縮小基金承擔的信用風險。

表3-6 SWAP架構



國際運作上，擔保品一般多使用Global Equity（藍籌股）為擔保品，由保管銀行負責保管與評價，當擔保品不足時，交易對手須補足。基金以現金資產加計固定或浮動費率，跟交易對手交換約定之指數槓桿、放空或槓桿放空績效表現。基金與交易對手雙方每日計算、確認SWAP交易之收付金額，一般為指數績效減去費用。SWAP部位大小可每日依據資產規模及申贖狀況以交易確認書之方式進行調整。除上述以現金作交換的標的外，SWAP亦有另外一種形式，即基金將持有之股票資產跟交易對手交換約定之指數槓桿、放空或槓桿放空績效表現，此一形式基金亦須提供擔保品或將持有之股票資產設定抵押。以Direxion的槓桿放空類型ETF為例，其對於SWAP擔保品則另外設立一個獨立帳戶作為擔保品之用。

國外資產管理公司多使用交換契約（SWAP）來達到投資組合放空或槓桿的效果，國外券商（如CS、DB、SG、UBS等）對於該交換契約承作流程或細節之經驗非常豐富。

#### （四）國外實際案例

ProShares所發行UltraPro S&P500 Long and Short 300% ETF之公開說明書內容摘要如下所示：

##### 1. 有關本兩支基金之重要資訊

- (1) 本兩支基金均僅是以一天為目標追蹤標的指數漲幅或跌幅三倍的報酬。當超過一天以上時，由於受到複利效果累積性的影響，基金與指數的關係，在這段期間便不見得是正或負300%的關係。
- (2) 投資人必須注意基金的報酬除受指數漲跌幅大小的影響外，亦受指數上下起伏波動度大小的影響。是以投資人應了解這類ETF與一般不使用槓桿，且不是以每日為基礎，與標的指數產生一定倍數正負關係的ETF，於性質及風險上均有極大不同。所以對這種以日為基礎的槓桿投資風險有所了解之投資人，才適合投資它們。

#### 2. 基金投資目標

- (1) 如同上述，基金是以日為基礎（而非超過一日以上），尋求基金報酬與指數每日變動，產生正或負300%的關係。
- (2) 基金經理單位保有權利，更換標的指數或標的指數內的證券，不需基金所有人同意。

#### 3. 主要投資策略（Strategies）

- (1) 本基金是用數學（Mathematical）方法進行投資，基金經理人使用選樣法（Sampling Approach）模擬指

數表現，以期與指數產生高度相關（high correlation）。惟基金仍保有權利投資於標的指數中標的證券以外之證券；以及投資標的證券時，可能會高於或低於其於指數中的權重。

- (2) 基金在操作上，基本上係每日複製與指數相同或相反的三倍曝險部位。因此在每個交易日收盤前，均會視當日指數變動情形，決定有無「重新調整」（Reposition）投資組合必要。以作多的ETF為例，當指數漲時，基金淨資產便應增加，便應增加其曝險（作多）部位，反之則減。但作空的ETF，在指數上漲、下跌時，恰好與前者相反，必須減、增曝險（作空）部位。

#### 4. 專屬作多ETF的投資策略

- (1) 股票及具股票性質（equity securities）之DR、優先股、可轉換證券或權利、權證。
- (2) 金融商品（financial instruments包括衍生性產品）。功能有二：一為替代（1）所述之商品，以期能產生類似標的指數中標的股票之功能；二為能產生經濟上的槓桿效果。它包括商品或證券的期貨、期權、交換契約、遠期契約、股票選擇權、股指選擇權等等。

- (3) 投資其他基金。

- (4) 依1940年投資公司法35d-1之規定，基金承諾至少將其資產的80%（資產係指淨資產及為投資目的之借入），投資於股票（equity securities）或具有相似經濟性質（similar economic characteristic）的上述（2）所述的金融商品。至於其餘資金則用來投資於債務工具及（或）貨幣市場工具，包括RP。

- (5) 此外，基金仍會用其他金融商品或技術以求達到所訂投資目標。

#### 5. 專屬作空ETF的投資策略

- (1) 同上述4（2）。

- (2) 融券放空。包括放空其他ETF。惟為能充份履行應負義務，基金應將足額之現金或流動資產，自基金資產中予以標記（earmarked）或分隔（segregated）出來，併同對外已提交的擔保，每日計算是否足以抵償放空部位之當市價值。

- (3) 同上述4（3）。

- (4) 在正常狀況下（under normal circumstances），基金承諾至少將其資產的80%（資產係指淨資產及為投資目的之借入），投資於在經濟性質（economic characteristic）

上與標的指數表現相反的上述工具。至於其餘資金則用來投資於債務工具及（或）貨幣市場工具，包括RP。

(5) 此外，基金仍會用其他金融商品或技術以求達到所訂投資目標。

### 6. 槓桿作多及作空ETF主要風險複利效果的衝擊影響

#### (1) 與槓桿操作相關的風險

基金在運用衍生性金融商品時，往往投入少量的投資，但卻獲得相對較大之曝險部位，以創造槓桿效果。但也由於此等工具價值變化的巨大，及與標的指數有價證券間關聯度的不完全，會造成基金更大的獲利或損失，而損失也可能會超過所投資的金額。細分之，它們包括：1) 所使用此類工具與標的指數有價證券間相關性不足之風險；2) 此類工具評價錯誤之風險；3) 交易對手違約之風險；4) 證券價格、利率及匯率走勢不利基金之風險；5) 為持有此類工具所承擔的成本，超過利用它們所獲總報酬 [total return] 之風險；6) 此類工具欠缺次級市場流動性，或交易市場有價格漲跌限制，以致基金要調節部位時無法或不易進行之風險。

#### (2) 基金與指數相關性風險及複利風險

基金與指數高度相關與否，受很多因素影響，無法予以保證。因此一旦高度相關無法作到，基金所設定之投資目標自然無法達成。茲將這些因素說明如下：包括1) 各種費用、交易成本以及槓桿型工具所伴隨的上述風險；2) 各種收入的收取；3) 有價證券或衍生性金融商品交易市場的失序；4) 基金並不握有標的指數所有的有價證券，或其間彼此權重超過或低於應持有比重，甚至基金可能會握有標的指數外之有價證券；5) 另外，基金資產有大部位進出時，也會造成其曝險相應於指數過高或過低；6) 再者，指數進行年度調整、建構時，也會造成基金每日投資目標達成之困難；7) 最後應注意的是，此種基金由於是運用槓桿，在超過一天以上比較基金與指數績效時，受到逐日複利效果的影響，基金績效（扣除各種費用前）恐會高於或低於所設定指數績效倍數。

(3) 表3-7與表3-8將以表例說明長期持有基金（計有多、空槓桿兩表，以一年為度，分別將指數在這段期間由正60%到負60%，計25種漲跌結果，對應到0%~60%等13種波動度，表明在不同情境下，持有一年到期後的基金報酬率狀況），報酬受複利效果影響的狀況。複利風險

在所有的投資都會發生，但在這類有槓桿效果的產品設計下，影響尤為顯著。一般而言，此種影響在指數波動度大時，當持續時間越久，基金的報酬低於所設定倍數的情況就越顯著；反之當波動度小時，基金的報酬高於所設定倍數的情況就越顯著。另一方面指數在這段期間漲跌幅度的大小，也是另一項影響基金報酬的因素。值得注意的是，在當年度指數完全沒漲跌的情況下，不論多空，兩種基金都是負值，尤其當波動度越高時，負值越大。

總言之，持有此類基金時間超過一日以上時，他們的報酬受六項因素影響：(A) 指數漲跌幅 (B) 指數波動度 (C) 槓桿融資成本 (D) 其他費用 (E) 股利高低 (F) 時間超過長短。

因此適合交易此類ETF者，必須是了解持有超過一日以上，會帶來的複利風險，且因此能積極 (Actively) 監視其投資結果，並且 / 或者可定時調整 (Periodically Rebalance) 其投資部位的投資人。是以如能善用此類商品，並同投資人對未來市場走勢及波動狀況的判斷，當可成為管理投資部位的有用工具。

7. 其他主要風險：此下為一般基金所面臨的共通風險 (細部內容不贅)

(1) 交易對手風險。

- (2) 信用風險。
- (3) 交易所提早收市，或暫停交易。
- (4) 股票本質的風險。
- (5) 作空型基金之報酬與市場走勢呈現負相關之風險。
- (6) 流動性風險。
- (7) 基金交易價格與基金淨值差異之風險。
- (8) 基金交易的市場風險。
- (9) 此類基金在1940年投資公司法下，係被定義為『非分散投資型』(Non-Diversified) 基金，故其有投資不夠分散之風險。
- (10) 基金交易太過活絡時，申贖可能過於頻繁，從而造成基金操作成本的增加。
- (11) 部位放空的風險。包括從事此類交易成本費用之增加，標的證券放空過多時，所造成流動性的不足，進而影響基金獲利。

## 8. 其他證券及投資工具與策略

### (1) 槓桿投資技術的其他運用

基金透過金融商品產生經濟上的槓桿效果已如前述。然而基金也可透過此種槓桿技術，就其部位風險，進行降低風險或稱作避險的種種操作。例如放空型ETF可直接對標的指數下的標的證券進行買入，俾進行避險操作，但為增加操作上

# Feature Report

## 專題報導

表3-7 持有槓桿型ETF之長期績效

Estimated Fund Return Over One Year When the Fund Objective is to Seek Daily Investment Results, Before Fund Fees and Expenses and Leverage Costs, that Correspond to Three Times (300%) the Daily Performance of an Index.

One Year Index Performance	300% One Year Index Performance	Index Volatility												
		0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%
-60%	-180%	-93.6%	-93.6%	-93.8%	-94.0%	-94.3%	-94.7%	-95.1%	-95.6%	-96.0%	-96.5%	-97.0%	-97.4%	-97.8%
-55%	-165%	-90.9%	-91.0%	-91.2%	-91.5%	-91.9%	-92.4%	-93.0%	-93.7%	-94.4%	-95.0%	-95.7%	-96.3%	-96.9%
-50%	-150%	-87.5%	-87.6%	-87.9%	-88.3%	-88.9%	-89.6%	-90.5%	-91.3%	-92.3%	-93.2%	-94.1%	-95.0%	-95.8%
-45%	-135%	-83.4%	-83.5%	-83.9%	-84.4%	-85.2%	-86.2%	-87.3%	-88.5%	-89.7%	-90.9%	-92.1%	-93.3%	-94.3%
-40%	-120%	-78.4%	-78.6%	-79.0%	-79.8%	-80.8%	-82.1%	-83.5%	-85.0%	-86.6%	-88.2%	-89.8%	-91.3%	-92.7%
-35%	-105%	-72.5%	-72.7%	-73.3%	-74.3%	-75.6%	-77.2%	-79.0%	-81.0%	-83.0%	-85.0%	-87.0%	-88.9%	-90.7%
-30%	-90%	-65.7%	-66.0%	-66.7%	-67.9%	-69.6%	-71.6%	-73.8%	-76.2%	-78.8%	-81.3%	-83.8%	-86.2%	-88.4%
-25%	-75%	-57.8%	-58.1%	-59.1%	-60.6%	-62.6%	-65.0%	-67.8%	-70.8%	-73.9%	-77.0%	-80.1%	-83.0%	-85.7%
-20%	-60%	-48.8%	-49.2%	-50.3%	-52.1%	-54.6%	-57.6%	-60.9%	-64.5%	-68.3%	-72.1%	-75.8%	-79.3%	-82.6%
-15%	-45%	-38.6%	-39.0%	-40.4%	-42.6%	-45.5%	-49.1%	-53.1%	-57.5%	-62.0%	-66.5%	-71.0%	-75.2%	-79.1%
-10%	-30%	-27.1%	-27.6%	-29.3%	-31.9%	-35.3%	-39.6%	-44.3%	-49.5%	-54.9%	-60.3%	-65.6%	-70.6%	-75.2%
-5%	-15%	-14.3%	-14.9%	-16.8%	-19.9%	-24.0%	-28.9%	-34.5%	-40.6%	-46.9%	-53.3%	-59.5%	-65.4%	-70.9%
0%	0%	0.0%	-0.7%	-3.0%	-6.5%	-11.3%	-17.1%	-23.7%	-30.8%	-38.1%	-45.5%	-52.8%	-59.6%	-66.0%
5%	15%	15.8%	14.9%	12.3%	8.2%	2.7%	-4.0%	-11.6%	-19.8%	-28.4%	-36.9%	-45.3%	-53.3%	-60.7%
10%	30%	33.1%	32.1%	29.2%	24.4%	18.0%	10.3%	1.6%	-7.8%	-17.6%	-27.5%	-37.1%	-46.3%	-54.8%
15%	45%	52.1%	51.0%	47.6%	42.2%	34.9%	26.1%	16.1%	5.3%	-5.9%	-17.2%	-28.2%	-38.6%	-48.4%
20%	60%	72.8%	71.5%	67.7%	61.5%	53.3%	43.3%	31.9%	19.7%	6.9%	-5.9%	-18.4%	-30.3%	-41.3%
25%	75%	95.3%	93.9%	89.5%	82.6%	73.2%	61.9%	49.1%	35.2%	20.9%	6.4%	-7.7%	-21.2%	-33.7%
30%	90%	119.7%	118.1%	113.2%	105.4%	94.9%	82.1%	67.7%	52.1%	35.9%	19.7%	3.8%	-11.3%	-25.4%
35%	105%	146.0%	144.2%	138.8%	130.0%	118.2%	104.0%	87.8%	70.4%	52.2%	34.0%	16.2%	-0.7%	-16.4%
40%	120%	174.4%	172.3%	166.3%	156.5%	143.4%	127.5%	109.5%	90.0%	69.8%	49.5%	29.6%	10.7%	-6.8%
45%	135%	204.9%	202.6%	195.9%	185.0%	170.4%	152.7%	132.7%	111.1%	88.6%	66.1%	44.0%	23.0%	3.5%
50%	150%	237.5%	235.0%	227.5%	215.5%	199.3%	179.8%	157.6%	133.7%	108.8%	83.8%	59.4%	36.2%	14.6%
55%	165%	272.4%	269.6%	261.4%	248.1%	230.3%	208.7%	184.3%	157.9%	130.4%	102.8%	75.9%	50.3%	26.5%
60%	180%	309.6%	306.5%	297.5%	282.9%	263.3%	239.6%	212.7%	183.6%	153.5%	123.1%	93.5%	65.3%	39.1%

表3-8 持有槓桿放空型ETF之長期績效

Estimated Fund Return Over One Year When the Fund Objective is to Seek Daily Investment Results, Before Fees and Expenses, that Correspond to Three Times (300%) the Inverse of the Daily Performance of an Index.

One Year Index Performance	300% Inverse of One Year Index Performance	Index Volatility												
		0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%
-60%	180%	462.5%	439.2%	371.5%	265.2%	129.1%	973.9%	810.5%	649.2%	498.3%	363.6%	248.6%	154.4%	80.2%
-55%	165%	997.4%	981.1%	933.5%	858.8%	763.2%	654.2%	539.5%	426.2%	320.2%	225.6%	144.9%	78.7%	26.6%
-50%	150%	700.0%	688.1%	653.4%	599.0%	529.3%	449.8%	366.2%	283.6%	206.3%	137.4%	78.5%	30.3%	-7.7%
-45%	135%	501.1%	492.1%	466.0%	425.1%	372.8%	313.1%	250.3%	188.2%	130.1%	78.3%	34.1%	-2.1%	-30.7%
-40%	120%	363.0%	356.1%	336.0%	304.5%	264.2%	218.2%	169.8%	122.0%	77.3%	37.4%	3.3%	-24.6%	-46.6%
-35%	105%	264.1%	258.7%	242.9%	218.1%	186.4%	150.3%	112.2%	74.6%	39.4%	8.0%	-18.8%	-40.7%	-58.0%
-30%	90%	191.5%	187.2%	174.6%	154.7%	129.3%	100.4%	69.9%	39.8%	11.6%	-13.5%	-34.9%	-52.5%	-66.4%
-25%	75%	137.0%	133.5%	123.2%	107.1%	86.5%	62.9%	38.1%	13.7%	-9.2%	-29.7%	-47.1%	-61.4%	-72.7%
-20%	60%	95.3%	92.4%	83.9%	70.6%	53.6%	34.2%	13.8%	-6.3%	-25.2%	-42.0%	-56.4%	-68.2%	-77.5%
-15%	45%	62.8%	60.4%	53.4%	42.3%	28.1%	11.9%	-5.1%	-21.9%	-37.7%	-51.7%	-63.7%	-73.5%	-81.2%
-10%	30%	37.2%	35.1%	29.2%	19.9%	7.9%	-5.7%	-20.1%	-34.2%	-47.5%	-59.3%	-69.4%	-77.7%	-84.2%
-5%	15%	16.6%	14.9%	9.8%	1.9%	-8.3%	-19.8%	-32.0%	-44.1%	-55.3%	-65.4%	-74.0%	-81.0%	-86.5%
0%	0%	0.0%	-1.5%	-5.8%	-12.6%	-21.3%	-31.3%	-41.7%	-52.0%	-61.7%	-70.3%	-77.7%	-83.7%	-88.5%
5%	-15%	-13.6%	-14.9%	-18.6%	-24.5%	-32.0%	-40.6%	-49.7%	-58.6%	-66.9%	-74.4%	-80.7%	-85.9%	-90.0%
10%	-30%	-24.9%	-26.0%	-29.2%	-34.4%	-40.9%	-48.4%	-56.2%	-64.0%	-71.2%	-77.7%	-83.2%	-87.8%	-91.3%
15%	-45%	-34.2%	-35.2%	-38.1%	-42.6%	-48.3%	-54.8%	-61.7%	-68.5%	-74.8%	-80.5%	-85.3%	-89.3%	-92.4%
20%	-60%	-42.1%	-43.0%	-45.5%	-49.4%	-54.5%	-60.2%	-66.3%	-72.3%	-77.8%	-82.8%	-87.1%	-90.6%	-93.3%
25%	-75%	-48.8%	-49.6%	-51.8%	-55.3%	-59.7%	-64.8%	-70.2%	-75.4%	-80.4%	-84.8%	-88.6%	-91.7%	-94.1%
30%	-90%	-54.5%	-55.2%	-57.1%	-60.2%	-64.2%	-68.7%	-73.5%	-78.2%	-82.6%	-86.5%	-89.8%	-92.6%	-94.8%
35%	-105%	-59.4%	-60.0%	-61.7%	-64.5%	-68.0%	-72.1%	-76.3%	-80.5%	-84.4%	-87.9%	-90.9%	-93.4%	-95.3%
40%	-120%	-63.6%	-64.1%	-65.7%	-68.2%	-71.3%	-75.0%	-78.8%	-82.5%	-86.0%	-89.2%	-91.9%	-94.1%	-95.8%
45%	-135%	-67.2%	-67.7%	-69.1%	-71.3%	-74.2%	-77.5%	-80.9%	-84.3%	-87.4%	-90.3%	-92.7%	-94.7%	-96.2%
50%	-150%	-70.4%	-70.8%	-72.1%	-74.1%	-76.7%	-79.6%	-82.7%	-85.8%	-88.7%	-91.2%	-93.4%	-95.2%	-96.6%
55%	-165%	-73.1%	-73.5%	-74.7%	-76.5%	-78.9%	-81.5%	-84.4%	-87.1%	-89.7%	-92.0%	-94.0%	-95.6%	-96.9%
60%	-180%	-75.6%	-75.9%	-77.0%	-78.7%	-80.8%	-83.2%	-85.8%	-88.3%	-90.7%	-92.8%	-94.6%	-96.0%	-97.2%

的彈性，也可能購入其他非標的證券，以完成此項工作。當然其伴隨而來的可能是相關性降低的風險。

#### (2) 貨幣市場投資

包括到期期間在397天以內，債信良好之美國政府及其他先進國家的政府債券及其RP。

#### (3) RP & RS

#### (4) 美國政府債券

#### (5) 結構型產品 (Structured Notes)

它們是一種債務的表彰，其內容架構可能包括交換、遠期、選擇權、上下限等設計，從而改變報酬的型態。藉由這種工具，可改變投資組合的風險樣貌，或當基金不願直接投資某一投資組合時，透過它們間接曝險於此一投資組合。

### 9. 申購與買回機制

#### (1) 申購部分

A. 作多型：以實物申購為主，也有現金差額及現金替代之使用，與一般ETF之操作分別不大。然而因為槓桿的關係現金差額的額度相對較大。另外申贖清單的調整變動也無特殊之處。PD可要求以現金進行申購，但准駁權在基金，如准，則尚需支付額外費用。

B. 作空型：僅以現金為限。

#### (2) 買回部分

A. 作多型：以實物贖回為主。但基金保留贖回清單與申購清單不同的權利 ( Non - Conforming Redemption )，亦即基金於PD贖回時所給予的券，可能與申購時要求的券不同；這時便有現金差額收、退的情事發生。

B. 作空型：僅限現金贖回。

### 二、國外相關制度

在美國因為金融監理未能一元化，再加上證券及期貨監理單位的各自獨立，以致槓桿放空類型ETF雖是有價證券形式，但卻根據其標的資產性質的不同，而有兩個主管單位管轄權重疊的問題。但基本上，標的資產有涉商品者主要審查權限在CFTC，反之則在SEC。然而回顧SEC所轄投資顧問法訂定之本旨，該法根本沒有也不准有放空及槓桿的觀念存在基金操作中（即以暴險額是否超過基金的100%，來界定投機或投資與否）。暴險額如有超過則會被視為是投機 ( Speculation ) 而非投資 ( investment )，因此舉凡融券及RS等均在禁止之列。但後來因為外界的要求及產品開發的需要，乃有融券及衍生性金融商品操作等開放措施的採用。時至今日更將放空及槓桿的觀念納入ETF的設計中。至於美國的證券交易所對這種ETF，似將之視同一般ETF上市交易，並未有特別規範。

### (一) 美國部分

美國不論是一般型或槓桿及放空型ETF（但ETC ~ Exchange Traded Commodity除外）均適用1940年的投資公司法（Investment Company Act），須就所謂衍生性金融商品的交易，向美國SEC申請許可後，才得交易使用。惟以該法當初之設計旨在防止基金的投資過於投機及槓桿，因此Section 18除允許向銀行借錢需有相對300%的資產予以擔保外（Coverage Asset），任何形式的對外交易（除本法所允許之投資外）均視為有槓桿，可能造成基金的損失而加以禁止。包括RS、Firm Commitment Agreement、Standby Commitment Agreement、Short Selling等。嗣鑒於基金管理需要，於1979年發布10666號行政命令（Ten-Triple-Six）擴大解釋，凡上述交易如能以設置“分離帳戶”（Segregated Account）方式，將符合一定條件的基金足額資產放入此帳戶，以備沖抵[Cover]未來此類交易可能產生的損失，且併同所需的評價機制，那麼這些交易便可進行。此法一方面限制了槓桿程度，一方面又不致基金承擔無法負荷的損失，乃成為後來SEC不斷擴大解釋各種衍生性金融商品基金得以使用之來源。

是以美國ETF乃至各種共同基金使用衍生性金融商品，於法規上並無明確的法律條文以為依據，而其得以執行全靠SEC的行政

解釋（Interpretive Release）、豁免給予（Exemptive Relief）、公開回應（Public Statement）、及不表意見（No Action Letter）。也因此不像我國或其他監管單位有明確的比例或額度等限制可資依循。另一方面也可以說，基金如欲使用衍生性金融商品，它們的種類或額度幾無限制，但前提是要SEC同意。但於此次金融風暴後，SEC已重新思考此種補綴式架構的妥當性，而有重建一套法律架構的看法產生。

綜上所述，美國晚近所發展的槓桿及放空型ETF，在利用衍生性金融商品，進行合成複製（Synthetic Replication）指數的作法時，只要符合上述10666函令的原則及規範，而SEC又不反對的話，不論是SWAP、Futures、Forward、Option等均是沒有什麼限制的。

在如此寬鬆情況下，何以2001年後廣為歐洲ETF所使用之合成複製法，在有成本低廉又較能貼近指數的優勢下，未為美國ETF發行人採用的主要原因為課稅問題，而非SWAP等工具在使用上有何重大限制。按完全複製及樣本複製法均是以實物進行申贖，用實物進行交換，在美國是不會產生課稅損益的。反之，合成複製法便不具此種Tax Efficiency的效果。故乃有歐、美兩地區一般ETF架構有所不同的現象。

### (二) 歐洲部分

歐洲在ETF的發展上晚於美國，由於市場環境的有異，相關功能的不具備，至Lyxor於2001年首創合成複製法，併同歐市在同年發佈了UCITS III（Undertakings for Collective Investments in Transferable Securities），其Article 22規定基金於OTC衍生性金融商品的交易，對單一對手的曝險不得超過基金資產的10%。至此才開啓基金使用SWAP作為指數追蹤主要工具的先河。

一般而言，依歐洲現行規定，並沒有限制其他兩種複製法的使用，也未禁止實物申贖，但由於歷史及市場的客觀原因，大概70%歐洲的ETF均係採用合成複製法，這中間也包含槓桿及放空型ETF，因為這些ETF，也適用UCITS III之規定。

### （三）Exchange Traded Commodity（ETC） 部分

有關ETC部分，在美國因為監理權重疊問題，其必須同時依Commodity Exchange Act及Securities Exchange Act、Securities Act等，向CFTC（例如公開說明書之審查）及SEC提出申請，取得許可後才得上市交易與發售。因此其於衍生性金融商品的操作，理論上便同時受兩單位監管。

只是因為它是商品性質，主導權偏重在CFTC。從現實的規範上來看，CFTC似較有具體的規定，但均側重在交易所上市衍生性金融商品方面，至於店頭衍生性金融商品，

似較無具體限制（其限制實為一種間接型態），即因為基金將風險拋給SWAP Dealer（交換自營商），因此SWAP Dealer必須到期貨交易所避險，買賣上市的衍生性金融商品，這時CFTC即以SWAP Dealer係為避險從事相關交易，因此給予豁免部位限制的許可。是以如果CFTC將豁免移除或限縮，自然間接影響基金於SWAP之使用與操作，但金融風暴後CFTC也有納入管理之研議。

關於上市衍生性金融商品的使用方面，相關規定主要在Commodity Exchange Act的Section 4（a）a及regulation 1.3，有關投機部位限制（Speculative Position Limits）及避險豁免（Hedge Exemption）規範的適用，及或No Action Letter之給予。使此類基金得以比照避險者的地位，豁免相關部位建立之限制，以滿足渠為開放式基金，規模可不斷擴大之需要，以維投資人權益。但此種作法在近年因類似基金規模擴張太劇，造成市場價格不合理的升降波動，相關單位對此種豁免之給予已開始重新檢討是否應予設限。但相對而言，卻有損害散戶投資人權益之虞，故也廣受外界批評。至於有槓桿性質的ETC，因有投機傾向，故CFTC不傾向給予類似豁免。

為了解非有價證券型，即商品型ETC，包括有無槓桿及放空性質的此類ETC，在整體操作架構上與有價證券型ETF的差異，故特別針對在美國證交所上市、交易之ETC及

有類似功能之ETN，它們的公開說明書說明如下：

1. PowerShares 所發行無槓桿及放空性質的7檔，以追蹤DB能源、石油、貴金屬、黃金、白銀、基本金屬及農產品等7種指數為目的之ETC，例如：PowerShares DB Energy Fund等；
2. ETF Securities 所發行以追蹤黃金現貨價格為目的，投資實體黃金為工具之ETC，名為ETFS Gold Trust；
3. CurrencyShares 序列發行的單一貨幣對美元之ETC，以其中Canadian Dollar Trust 為例；
4. ProShares 所發行具槓桿及放空效果，以追蹤商品指數（例如：廣基商品指數、原油指數、天然瓦斯指數），或現貨價格（例如：黃金、白銀、歐元vs.美元、日圓vs.美元）為目的之14檔ETC，如 ProShares Ultra DJ-UBS Commodity 等；
5. UBS 所發行，以『連接』CMCI能源指數報酬表現為目的之ETN（Exchange Traded Note），名稱為：Exchange Traded Access Securities（ETRACS）。

商品型的ETC與有價證券型ETF，基本架構都是相同的，不同處只是前者以商品為標的，後者以有價證券為標的。ETC雖是以商品為標的，但因所追蹤的為商品指數或現

貨價格，而致投資標的有衍生性金融商品及實體商品之差別，此種差異尤在可進行實體商品創造、贖回的黃金、白銀、白金、鈹等貴金屬，及以單一貨幣為標的之ETC中得見。

上述兩種型態雖都稱是ETC，皆可適用美國1933年證券法及1934年證交法申請公開發行、上市交易；性質上都屬所謂商品基金（Commodity Pool）---此係相對有價證券之Mutual Fund而言，以投資實體商品（Physical Commodity）為操作手法者，因非以交易衍生性金融商品為策略，故在美國，此類ETC之投資人不受期貨交易法（CEA）及其執行機關CFTC保護。前述ETF Securities所發行的ETFS Gold Trust，即屬此例。而PowerShares所發行的上述ETC雖亦有追蹤黃金、白銀報酬者，但因是追蹤指數，必須使用衍生性金融商品，故其基金報酬在與黃金、白銀現貨價格上偏差或許較大，但法律保障上卻相對完整。至於ProShares的多、空槓桿型ETC，雖然其中有的基金是追蹤現貨價格變動的多、空倍數，例如以黃金、白銀及歐元、日圓現貨價格為標的之基金等，但為求放空及槓桿效果，卻仍是使用衍生金融商品為操作工具，故受CEA及CFTC規範及保護。

以黃金實體投資為例。黃金交易係屬店頭式24小時的交易。世界上如LBMA（London Bullion Market Association）少數組織有此類商品造市功能，相對地也不過少數世

界級銀行或投行（目前10家）能加入此組織執行相關造市功能；而其中又有6家可提供清算服務。雖說此市場是24小時交易、清算、報價（但倫敦的黃金定盤價僅限每日早、午各公佈一次～基金評價用），但每日交易最活絡時段，還是歐美時區重疊，美國COMEX開市，黃金期貨及選擇權等商品同時交易的時段，約4小時左右。由此可見商品交易的時區問題，甚為重要，且以歐美市場為馬首是瞻。

綜言之，此類商品的運作，包括公開說明書的揭露，主要審查權在CFTC，自然它對基金投資、交易的規範最為明確，但對店頭商品的使用似尚無具體直接限制；但金融風暴後，由於SWAP等交易對手風險的增加，它也開始注意於此。至於SEC則是側重投資人保護，併同配合CFTC監理需要，運用其上市准駁權，及是否同意續後增發受益憑證權，間接介入基金於衍生性金融商品運作、使用的審查。

#### 肆、槓桿放空類型ETF之風險控管

由於槓桿型及放空型ETF為提供槓桿或放空（或兩者兼具）所追蹤的指數或基準（Benchmark）之投資工具，與一般傳統型ETF有所不同，而為達此類產品槓桿及放空之特性，其所買賣之金融商品將更為廣泛，除了投資標的證券外，更著重於利用交換契約、期貨契約、選擇權等各種衍生性商品之投資策略。此類產品在歐美地區自2005年以

來發展迅速並持續發展，因產品之特性（非線性報酬、複利效果、每日Rebalancing之操作、於劇烈變動市場的影響等）較為複雜，故應設定客戶之門檻及限制，更應使銷售人員對產品有完全之了解並對客戶投資屬性確實評估（即Know Your Product， Know Your Client），確保投資人有能力了解產品之相關風險，進而達成投資者之投資目標。

#### 一、投資人具備的條件

在國外並未限制何種投資人不可投資這類ETF，只要投資人確認自己的投資方式是否適合這種倍數報酬率就可以。這類放空型與槓桿型ETF就如台灣的寶來50ETF一樣，都是在證券交易所交易的受益憑證，但因為追求每日報酬率與傳統的ETF不同，因此最好如同買買權證一樣，在允許投資人下單買賣這類ETF之前，先簽一份“風險預告書”，內容強調報酬率為以每日計算，長時間的淨值走勢會與參考指標出現較大的誤差，與一般ETF為長時間複合報酬率的低誤差有所差異；且須於內容中註明為指數報酬率的槓桿倍數或是反向報酬（這與權證應是一樣的），當市場與自己預期一致時會有倍數的獲利，但是相反時也會有倍數的虧損（期權的特性）。

因槓桿型及放空型ETF具備隱含性之選擇權，為非線性報酬之型態，且因複利效果（Compounding Effect）使投資人須每日Rebalancing，隨時監控並調整部位，故投資此種產品之客戶需擁有一定的投資經驗、專

業知識及足夠的財力，又因目前市場上非線性報酬之投資如信用交易、期貨契約、選擇權契約等有類似性質，故除專業之機構法人外，應特別對投資此類產品之自然人考量其專業、財力，設定門檻或限制。

### 二、商品銷售之適合性 (Suitability)

就投資人而言：就如同期貨的功能一樣，槓桿型ETF可提高資金運用的效果，例如3倍槓桿的ETF，投資人只要繳1/3的錢就可以做到與傳統ETF大約一樣的效果；放空型ETF則可在市場下跌時，提供投資人控制損失或逆勢獲利的工具；與傳統的ETF相比，差異就在投資人的操作習性與虧損時的忍受度，就如同全球很多期貨的槓桿倍數大約為10倍，投資時為中、短線的價格交易（需設好停損及足夠的保證金），而不會像股票或債券一樣做長期持有，槓桿型與放空型ETF的槓桿倍數遠低於期貨，風險就相對小很多，對較在意虧損風險的投資人而言，這類ETF相對於期貨是更安全且適合的投資商品。

因槓桿型及放空型ETF並非適合於每個投資人，於保護投資人觀點下，如何評估投資人之適合性成爲一大課題，因此，銷售此類商品交易時，應達到完全了解產品（Know Your Product）及確實評估客戶屬性（Know Your Client），以合理評估投資人是否具備適合性。

#### （一）了解產品：

要求銷售人員應對其銷售之槓桿型及放空型ETF產品及交易方式有完全之了解，即應了解此類產品之條件及特性，包含其如何執行操作、如何達到投資目標、在市場波動下的影響、運用槓桿操作、及客戶預期持有之期間之影響。

#### （二）了解客戶：

當審核客戶形式上應具備條件後，應再對客戶之投資屬性、此類產品是否適合客戶爲評估，銷售人員應盡最大努力熟悉客戶之財務狀況、交易經驗、及風險承受度。應訂定了解客戶評估作業程序，就客戶之接受開戶、客戶投資能力之評估、評估資料之更新及客戶評估資料之驗證等定位客戶投資屬性，並確實了解其投資經驗、財產狀況、交易目的、商品之理解程度及風險承受度，綜合以上因素爲原則對客戶作完整評估。

（三）爲確保上述1.2執行之可靠性，使客戶能符合適合性要求，達到產品與客戶相符之目的，應對相關銷售人員之專業能力作控管，並由專門銷售人員辦理之，才能確保對客戶適合性有較正確及合理之判斷。故除對銷售人員資歷、相關證照考取等基本要求外，於新產品發行時應再做適當之教育訓練或接受認證課程（如應如何判斷產品與客戶適合性之判斷標準、理解產品之必要性及產品所涉及之相關風險）。

### 三、資訊揭露

關於資訊之揭露，就如同買海外股票或債券一樣，公司會定時公佈財報等訊息，槓桿型與放空型ETF與傳統的ETF亦會有Fact Sheet、每日持股內容、半年報等資訊的公佈，投資人透過ETF發行公司的網站都可以查到這些資料。而參考國外發行人對此類產品之公開說明書，包含產品架構、投資技術及策略之相關資訊、相關風險等一一揭露，強調該產品是屬於一種隱含選擇權之投資工具、非線性報酬、因具備複利效果所造成增加追蹤誤差之偏離度、應依每日基礎進行Rebalancing、於劇烈變動市場的影響等特

性，皆應明白揭露於公開說明書。又為使投資人於投資前明白產品特性及相關風險，甚至應一併揭露於任何銷售文件中。發行人亦得提供投資人於投資決策或Rebalancing時可參考連續性資訊之實用工具。

另為禁止於銷售時以不實、誇大、不適當之陳述誤導客戶，應要求銷售人員提出相關銷售資料或口頭報告時，以公正及平衡方式以圖表對基金的風險及益處同時呈現，輔以簡單易懂方式表達，且不得有可能對客戶產生誤導之資訊，以確保客戶投資前了解此類產品內容及相關風險。

CNFA



**特別報導**  
Special Report

DOW JONES INDUSTRIALS (.D

9,905.82

962.30

INTRA-DAY

**本刊於2011第一季及第二季  
分別就高頻交易國際發展經驗、監理趨勢  
及”速度”的競備時代  
與讀者分享當下國際間最引人注目的議題。**

**本期將藉由**

**2010年5月6日美國股市閃電崩盤事件  
調查報告，與讀者分享高頻交易所衍生的問題，  
並藉此強調現貨與期貨指數商品的高度關聯性。**

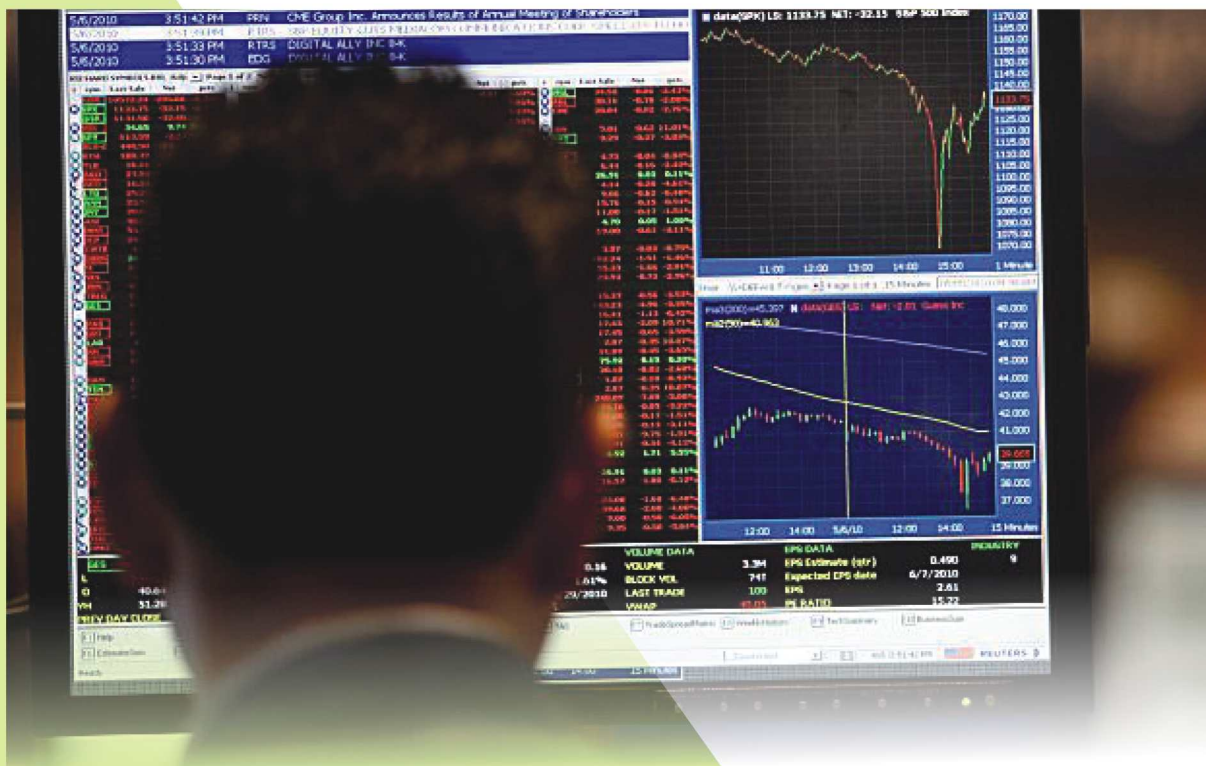
**如何調整目前  
股票現貨與期貨市場全面斷路機制，  
值得整個業界深思。**

## 高頻交易之一

# 2010.5.6 美股閃崩事件深度報導

(整理自2010.9.30美國CFTC與SEC新型市場規範聯合委員會調查報告)

整理/廖汶鈞



2010年5月6日，許多美國的股票商品交易經歷了快速的價格下跌與回漲。當日下午，現貨與期貨的幾個主要股價指數已先下跌超過前一日收盤價4%，緊接著瞬間又再下跌5-6%，短短二、三十分鐘內很快回彈至瞬間下跌前的水準。

近8,000檔個別股票與ETF（指數股票型基金）中，許多交易標的當天都經歷了類似的短時間下跌再反轉上漲，先下跌5%、10%甚至15%，絕大多數的股票之後再回補。然而，一些股票（個股與ETF）經歷更大幅度的上沖下洗；超過20,000筆交易的300檔股票中，成交價變動超過十數分鐘前

價格的60%。直到市場回復正常交易前，還有一些交易是以低於美金0.01元或高於美金100,000元成交。當天在收盤前，主要的股票現貨與期貨指數已回復到前一天收盤價3%跌幅的水準。

依新型市場規範聯合委員會的調查報告來看，報告中第一節描述2010年5月6日當天數個賣壓時點的來源與本質；第二節分析賣壓如何造成主要市場參與者退出與流動性驟失；第三節分析其他可能影響當日市場的因素；第四節則是詳細檢視一些股票與ETF的報價交易紀錄，來探討離譜的成交價如何因流動性驟失而產生。

# 特別報導 Special Report

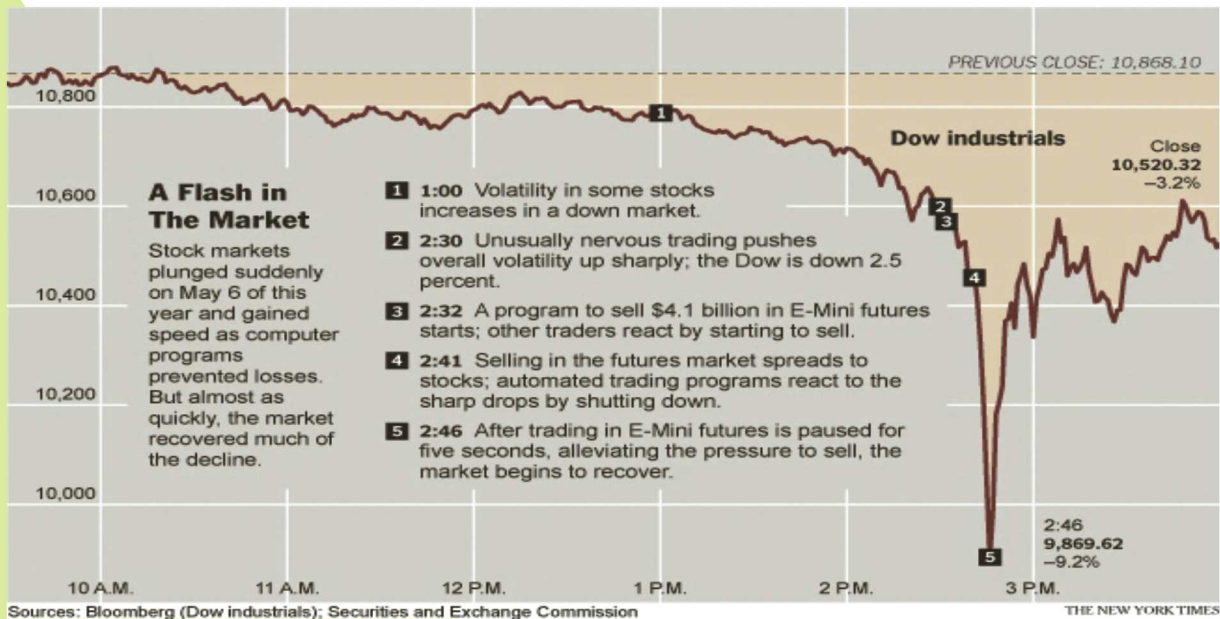
委員會調查總結歸納出幾項經驗，其一為大賣單的自動化執行可以使市場巨幅且極端地波動，尤其是當自動執行的演算法交易不考慮價格時；另外，在自動交易程式與演算法交易策略交互影響作用下，是可以迅速侵蝕流動性，造成市場失序；本事件顯示，特別在市場不穩定時，高交易量並非高流動性的衡量指標。閃崩事件也點出了現貨與衍生性商品市場（特別是指數商品）的相互關聯本質，根據訪談紀錄，確認在E-Mini與SPY(SPADR S&P 500指數基金)，此類具有價格發現功能產品，跨市場期貨與現貨交易已是業界通例。事實上，新型市場規範聯合委員會即是因應現貨與衍生性商品市場整合而成立的，以設計出適合跨市場交易、相互協調的法規；此委員會於閃崩事件前已成立，目前CFTC（美國商品期貨交易委員會）、SEC（美國證管會）與市場參與者也同時討論，如何調整現行股票現貨與期貨的市場全面斷路機制（market-wide circuit breaker），因為在2010年5月6日閃崩當天本機制並未被啟動。

另一啓示是，許多市場參與者根據種種市場訊號的組合，各有自己的交易暫停機制（trading pause），來應用在整體交易或某些產品上。一個市場參與者退出，應不致影響全市場，但是當許多的市場參與者在同時間一起退出，流動性危機便亟可能發生，而導致價格發現過程被打斷干擾。極端狀況下，甚至連應付雙向報價的無成交意向報價單都有可能成交。

而CME交易平台啟動停止交易邏輯閘的結果顯示出，停止市場交易（在此為E-Mini市場）應能有效提供空檔給市場參與者來評估交易策略，並讓演算法程式重新設定交易參數，將市場導回正常交易。

為了運用此經驗，防止未來可能發生類似的流動性危機與極端價格波動，SEC、各主要交易所與FINRA（美國金融監管局）很快地施行個別股票斷路機制（Single Stock Circuit Breaker, SSCB）的試點計畫，某股票若前五分鐘內價格起伏超過10%，即中斷交易。SEC已於2010年6月10日通過實施S&P500指數所有組成股的斷路機制，2010年9月10日又延伸到Russell1000指數所有組成股並加上某些ETF，斷路機制試點計畫則試行到2010年12月10日。委員會同時也考慮現行的斷路機制是否能以其他機制代替或補強，比如說，可選擇性直接制止在交易參數外的掛單成交，並使正常單繼續交易。如此可防止許多異常單干擾市場。[最新發展] 個別股票斷路機制試點計畫已延伸至2011年8月11日才截止；委員會已於2011年4月5日提出一年期的上下限斷路機制（limit up/limit down）試點計畫來取代個別股票斷路機制，目前正在徵詢業界意見的最後階段。

調查報告同時也發現，市場參與者因猶豫異常成交單是否會被交易所或主管機關取消，而影響它們提供流動性的意願與交易策



略。調查訪談顯示，許多市場參與者對於各主要交易所與FINRA只取消偏離基準價格超過60%的異常單與其決策的透明度，持保留態度。為了改善此狀況，SEC、各主要交易所與FINRA共同釐清取消錯誤單或異常單的程序<sup>1</sup>，並使用更客觀的標準來決定錯誤或異常狀態，以使市場參與者更易於了解與控管風險。2010年9月10日SEC通過此「成交單取消（trade break）實程序」，而同時與斷路機制（circuit break）實施試點計畫到2010年12月10日。最後，2010年5月6日事件顯示出市場資料傳輸，在現今自動化交易系統與策略的重要性，而資料來源多樣性也使交易複雜化，須將數個來源統整後才能有效做決策。不同的資料格式、通訊協定、每秒產生龐大的報價、訂單與成交數據、甚至是因實體距離而產生的時間差，都使交易環境更趨繁複。

不管市場是人工下單或自動交易，是每

分鐘一次或每秒上千次，公平有秩序的市場交易都需要高穩定、易取得與即時的資料來源。雖然經調查，市場資料傳送的延遲並不是2010年5月6日閃崩事件的主因，調查發現市場參與者很容易受到資料傳輸的不確定與延遲而干擾信心，也因此各個市場交易中心維持完備與穩定的資料傳輸，是委員會未來的工作重點之一，尤其是在交易與報價的整合式市場資料之提供，委員會也將和市場交易中心合作，找出可能有意無意危害市場交易秩序或操控行為，造成交易延遲並阻礙公平與有秩序的價格發現過程。

### 閃崩過程的描述

5月6日交易開始時，市場異常動盪，歐債危機的政經因素影響當天美股開盤走勢，希臘公債的違約風險溢酬也因此上升；美東時間約1:00p.m.時，歐元對美元與日圓匯率急貶。此時，市場普遍的投機心態使得一些

# 特別報導 Special Report

個股股價波動增加，同時間NYSE（紐約證券交易所）的個股異常波動暫停交易機制（LPR, Liquidity Replenishment Points）啟動數量大幅增加，超過平均水準。

2:30p.m.前，S&P500 VIX波動指數已上漲22.5%（相對於當天開盤），10年公債則因市場轉移投資至安全資產標的而使殖利率下降，股票賣壓則使道瓊指數下降約2.5%。從兩個交易量最大的股票指數商品來看，E-Mini S&P500 指數期貨的買盤流動性<sup>2</sup>（buy-side liquidity）從早盤近60億美元降至25.6億（55%降幅），S&P500 SPDR ETF（SPY）則從2.75億降至2.2億（下降幅度20%）<sup>3</sup>。一些個別股票也有流動性下降的問題。

2:32p.m.時，就在不尋常的高價格波動與逐漸降低的流動性背景下，某大型基本盤交易者<sup>4</sup>（fundamental trader; 某大型共同基金）啟動賣出75,000總口數的E-Mini（約41億美元）的自動程式，為股票持有部位避險。

一般來說，投資機構有三種執行大筆交易的方式：1)透過中間商（即造市者）來執行大宗交易（block trade）或代為操作部位；2)自行人工下單；3)以自動化的程式演算法來執行交易，並將價格、時點、交易量寫入程式。也就是說，此投資機構須決定交易執行該有多少人為裁量空間。此大型基本盤買家選擇透過程式交易來賣出預計的部位

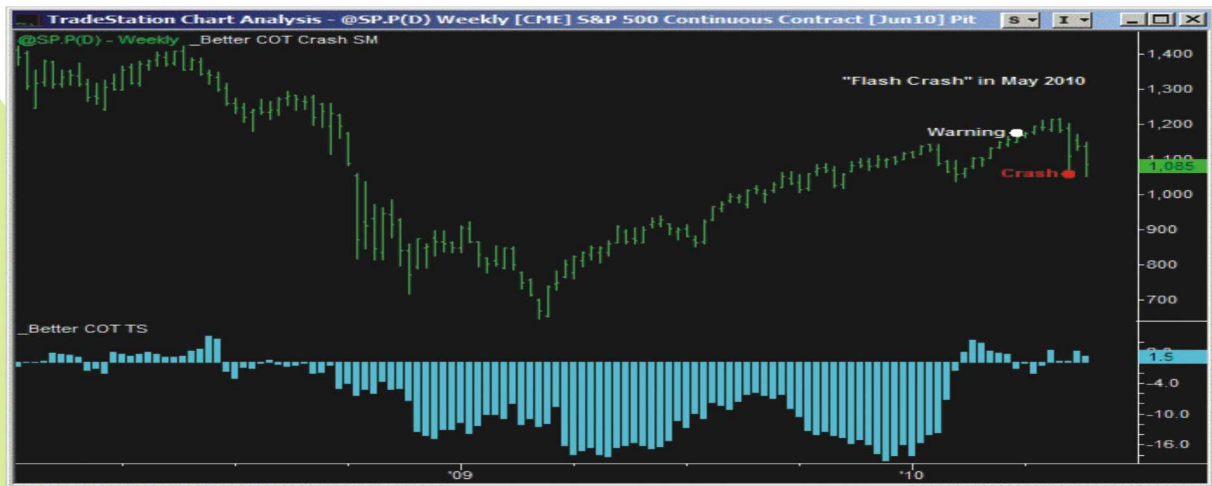
（稱為“Sell Algorithm”），接著掛出多筆的June 2010 E-Mini 賣單，每筆賣單目標是連續時間前一分鐘交易量的9%（不論成交价格與時間點）。

此筆賣單的執行，造成年初以來（2010年1月1日-2010年5月6日）最大的單一交易人E-Mini日部位淨變化。而在2010年5月6日往前推十二個月，接近或超過此量的E-Mini單日賣單，也只有兩件，其中一件亦是同型基本盤買家所為。此大型基本盤買家上次賣單中，同時用人工下單與數個考慮成交价格、時點、交易量的算法，在一天當中達成交易目標，而上次的賣單共花了至少5小時才成交前面的75,000口的E-Mini<sup>5</sup>；然而2010年5月6日此大型基本盤買家採用的演算法，只以交易量為目標，而不考慮成交价格與時間點；在市場已處於空頭態勢下，20分鐘內即快速地執行賣單程式<sup>6</sup>。

這筆賣壓首先被三類交易人吸收：

1. 期貨市場中的高頻交易員（HFT）與其他造市者<sup>7</sup>；
2. 期貨市場中的基本盤買家；
3. 跨市場套利交易員<sup>8</sup>，他們並將股票期貨市場的賣壓轉移到現貨市場。同時買進E-Mini期貨與賣出現貨中的ETF（例如SPY）及賣出S&P500組成股票來套利。

高頻交易員與其他造市者是最先購買首



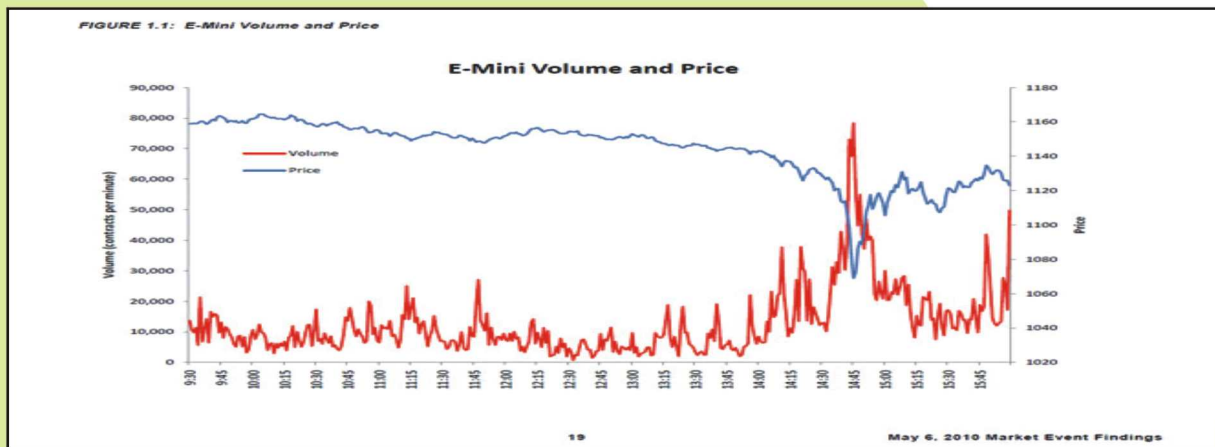
批“Sell Algorithm”拋售的E-Mini，也因而建立暫時的多頭部位；此時高頻交易員累積了淨多單3,300口。高頻交易員交易量雖龐大，但通常不會持多頭或空頭E-Mini部位超過 3,000~ 4,000口，因此在 2:41p.m.到 2:44p.m.間，高頻交易員急速賣出約2,000口 E-Mini，來減低多頭部位；到此時，高頻交易員所持有的E-Mini已高達約140,000口，佔總交易量33%。“Sell Algorithm”則以增加每筆賣出掛單額度，來因應此時因高頻交易員賣出而產生急速增加的成交量；雖然這時候市場上的基本盤買家與跨市場套利交易員應該還沒完全吸收之前的賣單，“Sell Algorithm”持續掛出更大額的賣單。這也證明，當市場大幅波動時，高成交量並非高市場流動性的有效指標。

接下來則發生了E-Mini指數與個別股票兩層次跨市場間的流動性危機：

### E-Mini指數層次

由“Sell Algorithm”、高頻交易員以及其他市場參與者形成聯合賣壓，在短短4分鐘內（2:41p.m. – 2:44p.m.）迫使E-Mini價格下降約3%。同時間，跨市場套利交易員因買進E-Mini，而在現貨市場拋售等值的S&P500 SPDR ETF（SPY）與個別股票，使得SPY價格也下降約3%。

又因基本盤買家與跨市場套利交易員對E-Mini需求不足，高頻交易員之間開始互相快速交易買賣E-Mini，形成”熱馬鈴薯(hot-potato)”現象：交易者持續交易相同的部



# 特別報導 Special Report

位，交易量大增但淨部位卻幾乎不變。從2:45:13p.m.到2:45:27p.m. 高頻交易員成交超過27,000口，是同時間總成交量的49%，而淨部位變動只多了約200口多頭部位。

此時E-Mini多頭深度（buy-side market depth）降至僅不到上午的1%（約5,800萬美元）；流動性消失，E-Mini在此短短15秒內再度下跌1.7% 至當日最低價1,056點。瞬間降低的流動性與價格，也印證基本盤買家與跨市場套利交易員因為價格移動過快而不願或無法參與市場，繼續提供買盤流動性。因此，從2:41:00p.m.到2:45:27p.m.短短的4.5分鐘，E-Mini價格下降約5%，SPY價格下降超過6%，跨市場套利交易員（根據訪談調查內容）開始買進E-Mini與賣出SPY、一籃子個別股票與其他的股票指數產品。在2:45:28p.m.開始前的E-Mini市場，待成交限價買單（buy-side resting orders）低於1,050口，不到當日開盤時買盤的1%。SPY市場上的待成交限價買單也降到600,000股（等同1,200口E-Mini），只有當日開盤時買盤的25%而已。

從2:32p.m. 開始“Sell Algorithm”賣出E-Mini直到2:45p.m.，“Sell Algorithm”共計賣出約35,000口，價值約19億美元（原計畫共要賣出75,000口），而E-Mini市場價格一直快速下跌。在此同時，基本盤賣家合計淨賣出超過80,000口E-Mini，基本盤買家只淨買入約50,000口，因此市場約有30,000口

基本盤超賣壓力。和5月3日、4日、5日的同時段（2:32p.m.- 2:45p.m.）相比，基本盤賣家淨賣出量驟增至15倍，而基本盤買家淨買入驟增至10倍。

2:45:28p.m. 因CME（芝加哥商品交易所）交易平台啟動了停止交易邏輯閘（Stop Logic Functionality），以阻止價格繼續崩跌，E-Mini停止交易了5秒鐘，這5秒鐘內，E-Mini賣壓稍緩，買盤增加掛單；當交易在2:45:33p.m.重新啟動時，價格持穩，並於短時間內E-Mini開始上漲回復，SPY也跟著上漲。“Sell Algorithm”仍持續掛賣出單，最後賣出原先計畫總數75,000口E-Mini，直到約2:51p.m.結束；此時E-Mini與SPY已迅速回漲。

## 個別股票層次

個別股票的流動性危機約發生在2:45p.m.。根據各主要市場參與者訪談紀錄，許多流動性提供者（造市者與高頻交易員等）的自動交易系統在此時暫停交易，以反應第一層次流動性危機中E-Mini價格驟跌的市場狀況。這些內建的暫停交易功能，在價格偏離某預設值時啟動，使交易與風管人員有機會先停止交易，以全面評估市場狀況。

根據訪談，個別交易者在他們的交易系統自動停止後，評估了以下因素：巨幅變動的價格是否因市場資料傳輸問題所致；市場價格變動對風控與持倉限額的影響，以及對



當天損益的影響；交易所取消成交並使公司當日無法沖銷持倉的可能性；公司的自動交易系統是否能處理當天大量的交易量與訂單。此外，有些交易員提到，因為同時間好幾種不同的證券價格同時下跌，他們擔心可能發生了甚麼不知道的巨變，也憂心設計的交易策略是否有能力應對<sup>9</sup>。

一些造市者與其他流動性提供者經過評估後，擴大買賣報價價差，另一些則減低所提供的流動量，也有一定數量的造市者與其他流動性提供者選擇完全退出市場。有些交易員改為手動交易，但也因此只能集中交易小範圍的證券，此時市場交易量已因價格持續下跌而暴增近十倍。高頻交易員通常同時吸收與提供流動性，但值此大盤直落，他們也和其他市場參與者一樣，淨賣出持有部位，並且大筆交易。部分高頻交易員在大盤回升與個別股票開始出現價格混亂現象時，仍持續交易；另一些則減少或完全停止交易。許多櫃買（OTC）造市者本應內部自行沖銷（internalize）一般散戶投資人掛單，這時也為了搶奪市場上急速消失的流動性，開始轉出（route）掛單到公開交易所。

即使在2:45p.m.後E-Mini和SPY市場價格已逐漸回升，某些在個別股票與ETF累積的賣單因無法在買方退出的市場上消化，成交價直落。這些累積的賣單許多是散戶因之前市場下跌而啟動的停損掛單（stop loss order）。

在2:40p.m.到3:00p.m.之間，約成交20億

股（560億美元）；超過98%的股數是在2:40p.m.平均價格水準的10%內成交。然而，某些個別股票與ETF流動性完全消失<sup>10</sup>，因此市場中賣出（買入）單，無法及時找到買入（賣出）單成交，而產生一些離譜的成交價（低至0.01美元，或高到100,000美元）。這些離譜的交易掛單是造市者為符合買賣雙向報價要求所做的無成交意向報價（stub quote），而此種報價也可以是交易所代為產生；即使造市者已不主動交易，無成交意向報價仍需持續掛出。

這些離譜的成交現象，很快消失；市場參與者一有機會反應處理，驗證本身交易系統與資料傳輸沒問題，買賣盤就跟著回復，交易回復正常。約3:00p.m.以前，絕大多數個別股票與ETF已回復到一般交易價格。然而，在2:40p.m.到3:00p.m.這20分鐘間，超過20,000筆交易（含300多種個別股票與ETF<sup>11</sup>；許多是散戶的掛單）成交價偏離到2:40p.m.價格的60%之外。當日收盤後，各主要交易所與金融業監管委員會（FINRA）開會決定取消（break）這類異常的成交單，因其符合“明確錯誤”（clearly erroneous），而取消成交的交易規則。

經此事件始末報導，我們可以清楚的看到股票現貨與期貨指數商品間的高度關聯性，及流動性驟失所帶來的衝擊；如何調整現貨與期貨市場全面斷路機制、維持各個市場交易中心穩健完備的資料傳輸，以使市場參與者的信心不受干擾，將是我們未來要思考的方向。

CNEA

## 附註說明

- 1 適用斷路機制的個別股票，可在以下情形取消成交：1)25美元及以下股票偏離驅動價（trigger price）10% 以上；2)大於25到50美元間股票偏離驅動價5% 以上；3)大於50美元股票偏離驅動價3% 以上。而針對不適用斷路機制的個別股票，個別交易所與FINRA會以多少支股票受到單一事件影響，來決定取消成交的價格範圍：1)5到20支股票的單一事件，偏離參考價格（reference price；通常是市場受干擾前最後一筆成交價）10% 以上；2)20支股票以上的單一事件，偏離參考價格30% 以上。ETF已於2010年9月13日納入適用斷路機制。
- 2 報告中的“流動性”是指買盤和賣盤的市場深度（market depth），也就是接近市價的待成交單；而SPY等的股票證券是以中間報價（mid-quote）上下500基本點（basis point）內來計算。超過此範圍的流動性仍可能存在。第一節解釋市場深度與近中（near-inside）市場深度的計算方法。
- 3 近中（near-inside）市場的流動性並未受到影響。近中市場指前筆成交價或中間報價上下10基本點內的待成交單。
- 4 基本盤買家或賣家指的是市場交易者為了增加或減少淨多頭或淨空頭而交易。基本盤買賣的原因包括持有長期部位，或為相關聯的產品部位來避險。
- 5 此大型基本盤買家因而當日沖銷空頭部位。
- 6 在2010年5月6日之後的某日，此大型基本盤買家花了超過6小時時間，來沖銷此事件所累積的空頭部位。
- 7 報告中定義高頻交易員（HFT）在E-Mini市場中與中間商（intermediary）同為造市者（market maker），是以交易型態而非正式註冊類別來分。
- 8 跨市場套利交易員指不同市場相關聯產品的短期小單套利交易。
- 9 報告的第二節與第三節討論其他影響此事件的可能因素：NYSE的LRP機制使快速交易股票實質上限制在一區間內、NASDAQ對NYSE Arca宣告自我保護（self-help）而暫停送單至NYSE Arca、NYSE報價與成交資料在CQS（Consolidated Quotation System）與CTS（Consolidated Tape System）系統的傳遞延遲。調查發現這幾個因素並非2010年5月6日事件的主因，但須一起納入考量，才能提供事件完整描述。
- 10 報告中提供個別股票交易的詳細分析，紀錄即時（immediately available）流動性的變化與股價變化的關係。這些豐富的資料顯示2010年5月6日市場流動性消失的現象，也有更細微的個別股票差別，有些只降10%，有些則垮到0.01美元，甚至更低。
- 11 委員會報告中的第二節討論2010年5月6日事件為何ETF市場(相對於個別股票市場)有特別多的無成交意向報價(stub quote)成交，使得成交價偏離到2:40p.m.價格的60%之外。因ETF市場的參與者主要仍為專業投資人("professional's market")，報價大多接近中間報價(mid-quote)，因而稍微遠離中間報價的待成交限價單(resting orders)很少；個別股票市場則因一般民眾投資報價，有很多的稍微遠離中間報價的待成交限價單還掛著。因此當不尋常的閃崩事件發生時，ETF市場上沒有一般的待成交限價單來吸納，只得由無成交意向報價單(stub quote)來成交；ETF市場因而(相對於個別股票市場)有特別多的無成交意向報價以離譜的價格成交。

# 個人資料保護法

對

# 金融業之衝擊與因應之道

# 個人資料保護法對金融業之衝擊與因應之道

撰文：萬幼筠

## 一、前言

「個人資料外洩與資訊安全到底如何來處理？」是個人資料保護常談到的議題，一般人普遍又直覺的想法，常認為（特別是對業務單位與各事業經營單位而言）個人資料應該是由資訊處理單位來統籌管理，但在歐美國家及日本、新加坡等金融系統發達的國家，早發現今日金融一般業務單位的運作已無法超脫電腦系統之外，如資料的儲存、使用不可能單獨存在，須大量仰賴資訊系統，資料的使用涵蓋在整個金融體系中，很多課題早已超越了資訊運作單位的管轄。在此趨勢下，台灣於1997年通過的第一版電腦處理個人資料保護法，已不符合金融業高度資訊化，無國界化的國際潮流。

我國現行的電腦處理個人資料保護法中要求，個人資料必須是存在電腦內方受法律訂的保護，連電腦列印的報表都不算。此外，該法最初只適用於政府機關，以及包含金融在內的八大列管產業，因此，讓犯罪集團有鑽漏洞的機會；根據台北地檢署資料顯示，很多資料外洩事件就是因為無法具體提出，例如：1)犯罪工具是透過電腦系統外洩

的明顯證據；2)產生法律適格性的問題；3)證據蒐集與保護適用非列管產業..等等，都導致無法起訴。顯見現行電腦處理個人資料保護法已經無法因應目前國內的情勢需要，所以需要修法。

由於台灣詐騙事件層出不窮，政府於前年開始陸續新增列管包括百貨零售業等六個新的產業；但是由165反詐騙專線中發現，資料外洩不只發生於這些列管的產業，且國內詐騙技術之發達與猖獗，甚至可以輸出到國外。刑事局科技犯罪中心曾表示，根據國際刑警組織的調查，全世界信用卡犯罪最嚴重的國家是馬來西亞，第二名則為台灣；但是經過深入了解後發現，馬來西亞信用卡的犯罪技術絕大多數來自台灣，如偽造、破解等，因此許多國際刑警組織人員來台交流經驗時，都指定要看金融犯罪的部分，顯示台灣歹徒從事金融破解的技術是世界一流的，因此造成政府必須修法加以防範。

個資法修法的趨勢主要強調幾件事情，舊版的個資法只談到大家蒐集資料的責任，如客戶到銀行開戶，銀行蒐集後只要不濫用客戶資料即可，然新法則根據APEC（亞太

經合會議) 1992年訂定之個人資料保護宗旨修改，此宗旨亦廣為亞太地區各國用以做為個資法之修法參考。就朝向資料的蒐集、利用與國際傳遞的保護，將個人資料的保護延伸到個人資料的使用過程(即為個人資料生命循環)。

## 二、個人資料外洩與影響

個資外洩事件遠多於一般人的想像，但是我國金融產業由於大都害怕影響到商譽，因此多傾向不願意揭露。另一方面，除非當場逮獲透過電腦媒體洩漏個資的事證，否則很難用違反電腦處理個人資料保護法加以起訴。檢警體系做過統計，以舊版的個資法而言，提出起訴的成功率不到20%，也就是說，大多數的犯罪集團在被逮捕查獲時，如果只有紙本證據，是很難將其起訴的，且大多數起訴原因會變成不當得利、破壞妨害秘密罪或侵權的罪名而非個資法的處罰。

## 金融業對於個人資料保護遭遇的困境

客戶的資料也是金融的資產，所以最有歷史的瑞士金融家對客戶資料保護不遺餘力，是為維護金融的信用與吸引客戶的最佳利器。從個人資料保護來看，國內金融可能面臨了八大挑戰：

### (一)被動的隱私保護意識：

金融是業務導向的單位，對於隱私權的保護較為被動，多數金融業主管對資訊外洩議題雖感到焦慮；但潛意識認為資料外洩時，才要去面對。另一方面，過度的控管會造成金融行政效率的下降，因此，如何找到一個均衡點，做到不造成業務上的損失，是風險管理執行上最大的難題。

### (二)被視為純粹的IT議題：

國內的金融機構與金融監理機構，多數

## 國內外金融業個人資料外洩事件

事件	對企業的影響
某金融員工洩漏客戶信用卡資料	形象嚴重受損、減低顧客信任度、金管會加強查核、全體內部員工自信心受創，並可能增加過多的額外作業等。
美國某金融因資安措施不足，造成客戶網路金融資料遭冒用	遭法院判決金融資安措施不足，應對客戶負責、支付大筆費用，以通知客戶各項後續改善調整作業、重新建置較強的資安防護措施等。
美國某信用卡交易處理公司金融交易系統遭駭客入侵	該公司股價下跌42%，且須支付龐大費用，如聘用法律專家、通知顧客、建立電話熱線答覆顧客詢問，及提供免費的信用監督費用，以及對未來的產品與服務提供折扣等。
美國某處理電子金融交易公司系統遭駭客入侵破解	ATM遭盜領約3億新台幣，由該公司全額自行吸收；因危機處理不佳，造成公司形象嚴重受損。這種風險的發生有時甚至會牽扯到國家安全議題，不會是單一金融遭殃，而是全國的金融系統都會出問題。

資料來源：勤業眾信

都很重視資料保護的議題，只是或許會有些偏頗，認為個人資料保護就是資訊安全、電腦網路的問題，所以是資訊處理本位的事情、是IT的議題，改善IT應該就能提供完全的解決方案！但是國內很多機構資訊處理作業都已達一定的高水準，資料還是會外洩，原因就在於資料會從分公司端、業務端洩漏出去，因此必須強調個人資料保護的議題是全公司的事情。雖然資訊單位還是承擔大多數的保護任務，但是客戶個人資料保護必需被提升重視程度成爲一個風險管理議題才是正道。

舊版的個人資料保護法的起訴率太低，沒有辦法遏止資料詐騙犯罪的氾濫，新版的個資法基本上打破了舊版個資法的限制，也就是任何媒介形式洩漏個資都算違法；因此媒介體限制的打破，造成個資法外洩，將不再只是IT科技的議題而已，而變成風險管理、作業風險的議題了。另一方面，資訊科技幫我們解決一些事情，但是當我們仰賴資訊科技時，對於利用資訊科技的其他加值使用，就不是資訊科技可以做的，只能靠訓練、人心的提升與教育。

### (三)法令遵循：

目前新版個資法尚未施行，但是法官在舊版個資法中有了新的判決觀念，意即法官會引用各種不同的法條，例如消費者保護法第五條與第七條。

消費者保護法第五條中規定，「政府、

企業經營者及消費者均應致力充實消費資訊，提供消費者運用，俾能採取正確合理之消費行爲，以維護其安全與權益」。在舊版個資法中，若客戶覺得金融洩漏其機密，客戶必須舉證證明，使客戶屬於相對弱勢的一方，而法官現已進化到認為升斗小民是沒有能力舉證的，因此會改請辯方去做舉證。

而消費者保護法第七條中規定，「從事設計、生產、製造商品或提供服務之企業經營者，於提供商品流通進入市場，或提供服務時，應確保該商品或服務，符合當時科技或專業水準可合理期待之安全性。商品或服務具有危害消費者生命、身體、健康、財產之可能者，應於明顯處爲警告標示及緊急處理危險之方法。企業經營者違反前二項規定，致生損害於消費者或第三人時，應負連帶賠償責任。但企業經營者能證明其無過失者，法院得減輕其賠償責任。」，第七條之一並規範：「企業經營者主張其商品於流通進入市場，或其服務於提供時，符合當時科技或專業水準可合理期待之安全性者，就其主張之事實負舉證責任。商品或服務不得僅因其後有較佳之商品或服務，而被視爲不符合前條第一項之安全性」。意即企業或金融所要負的責任不是無限上綱的，而是就當時所提供的產品與服務要及於當時管理與技術之可行水準，因爲道高一尺、魔高一丈，當企業已盡了善良管理責任時，仍然發生純屬不可抗力事件是沒有責任的。由此可知，未來個資法在法令遵循上一定要能證明已盡到善良管理人責任。

#### (四)無法盤點個人資料：

個人資料法中指出，所謂「個人資料」包括：自然人之姓名、出生年月日、身分證統一編號、特徵、指紋、婚姻、家庭、教育、職業、健康、病歷、財務情況、籍貫、社會活動及其他足資識別該個人之資料等。

資料管理問題是一個風險管理問題，因此不太可能無限上網去管所有的資料，因此必須盤點企業內所擁有的個人資料，才能確立管理的重點。但是資料會流動，因此問題難處在於企業沒有辦法單獨盤點營運流程內的個人資料，亦難以明確辨識何者屬個人資料，必須透過跨部門的盤點，才能清楚個人資料在公司裡的分布情形。

#### (五)角色權責與存取權限不明：

當資料系統中含有個人資料時，企業須能確認的資訊系統角色權責與存取權限是否合適，同時要設監控機制以確保系統之正常使用，然而如何規範何者為正常使用，又何者為不正常使用，亦是一項難題，例如即使人員有權限存取資料，但是一次存取多少資料是屬於正常範圍呢？

再者，當有一項新的應用或業務推動時，國內企業一般都會先看功能合不合用，之後再加入控制機制或是稽核軌跡，因此在這個過程中就會產生時間差，易使管控出現漏洞。

#### (六)資源有限、資料無限：

組織想有效地保護個人資料，但「資源有限，資料無限」如何才能有效地保護重要資料？大家每天都在使用資料，因此如何盤點最關鍵點、最該管的資料、如何記錄資料的流向，這是一個很大的挑戰。

#### (七)難以瞭解可能的衝擊：

資料所含的形式不同、資料遺失的方式也不同，造成業務上與經營上的衝擊亦不相同。因此，難以確認是否已對個人資料提供相對應的保護與控管，並據以擬訂行動方案。

#### (八)善良管理證據：

吃燒餅沒有不掉芝麻的，從事資料處理業務很難避免資料外洩事件發生，倘若真發生外洩情事，法官很重視業者是否有故意或過失的責任，亦即是否為故意外洩資料，或缺乏適當之管理造成資料外洩。因此，盡善良管理人責任，是企業對客戶的允諾，及建立客戶對企業信任感的最好方式。因為建立善良管理責任實施的證據與數位鑑識及應變的能力，將是最後一道防線。

由下圖可以看出金融業個人資料是如何呈現的，第一部份是金融的第三方服務廠商，如委外處理單位；其次是內部人員/單位，如催收、法務、資訊、客服、研發、行銷、人力資源、財務等部門等；第三部分是客戶本身。國內現在有很多詐騙是客戶本身拿著信用卡到網站上購物，導致信用卡資料外洩，這樣並不算是金融洩漏客戶資料，因

此必須明確告知客戶，其亦有義務保護好自己的個人資料。

### 做好個人資料保護的效益

目前各國對個人資料保護議題已逐漸重視，中國大陸最近亦通過了「徵信管理條例」。然而，由於個人資料保護議題不會是在本國內的一個單一事件，因此，業務單位在推動個資法保護議題時，並不會是一個短期綜效面向。

#### (一)法令遵循面

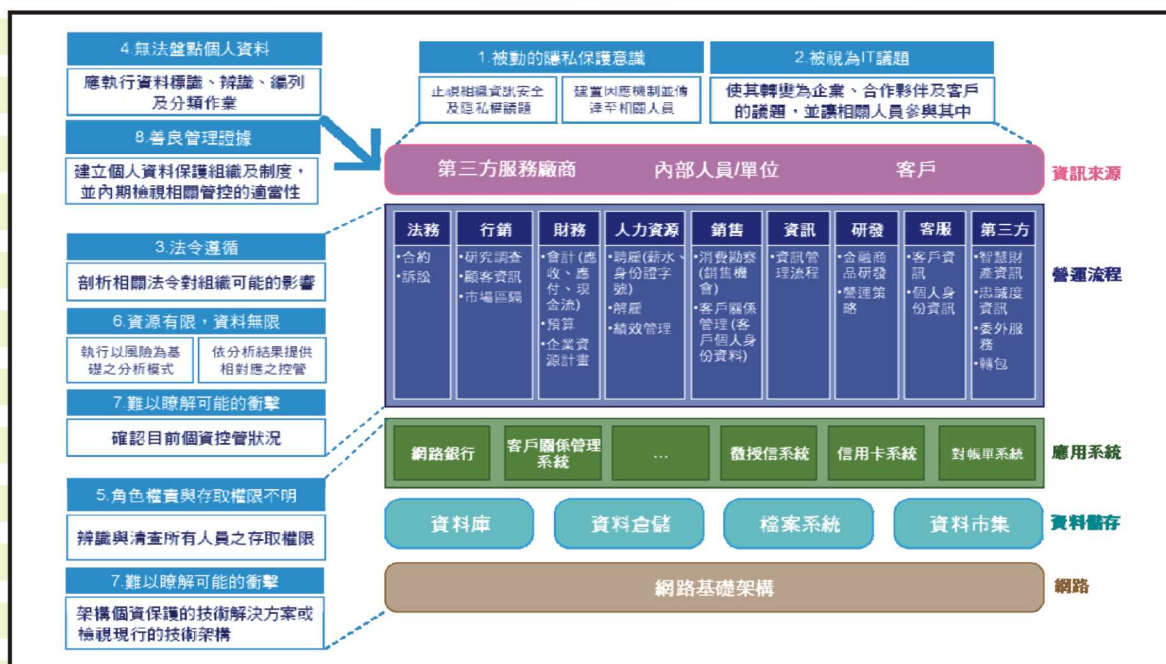
- 符合國內法令規範並與國際接軌；
- 符合金融業資料保護之內部控制及稽核制度；
- 符合事業主管機關對個人資料之保護議題之重視與要求；
- 提供符合法令遵循所需證據與資料。

#### (二)提升公司競爭力

- 加強同仁對個人資料保護意識，降低個人資料外洩事件發生率，以提昇組織運作能力；
- 提昇個人資料外洩之應變處理能力，維護組織之聲譽；
- 保障個人資料安全，降低非必要之控管成本；
- 在金融產品服務相似的情況下，高服務品質可以取得客戶的高度信任。

#### (三)滿足並提高客戶對公司之期望

- 建構持續改進之個人資料保護體系，達到個人資料保護之永續承諾；
- 展現個人資料保護之決心與良善管理之責任；
- 提昇公司形象；
- 符合客戶對於隱私權保障的期望。



資料來源：勤業眾信

#### (四)應用科技解決問題

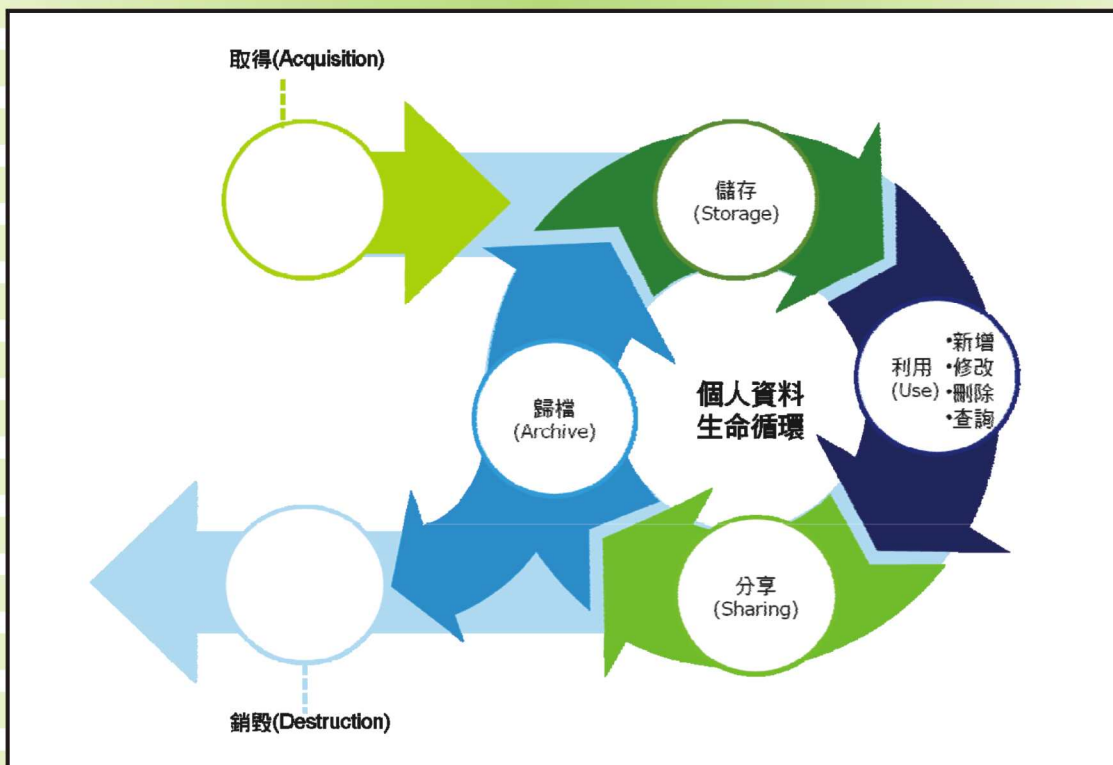
- 保護集中於資訊設備中的客戶機密交易資訊，保障客戶權益；
- 體檢個人資料存放之資訊系統技術環境，改善並強化所屬資訊設備；
- 有效地運用資源，將資源投入於重點系統；
- 策略擘劃資料保護解決方案，部署優先順序與方向。

#### 個人資料之生命循環

新版個資法目前已在立法院二讀通過，而新法之具體核心為何呢？有別於傳統的個資法主要在於蒐集，新版的個資法強調「蒐

集、使用、傳遞、國際傳遞」四件事，這四件事為法律列管之行爲，從資料取得後之使用，包含新增、修改、刪除、查詢等使用行爲，都必須事先與客戶約定，若有跟客戶約定之不同，則須事先告知當事人；同時，客戶資料要如何傳遞與銷毀也必須有相關的配套措施。

隨著科技化的發展，金融的交易逐漸移到虛擬空間，網路金融與信用卡快速成長且普及化。MOU簽訂後，日後國內金融都希望到對岸普設通路，國內民營金控集團亦規劃將香港、中國與台灣通路都放在一起，並以台灣做為核心，因此，必將資料做大量的集中與跨國的移動。金融業在遵循個資法的



資料來源：勤業眾信

作業上，基本上已經相當完整，唯有在資訊的跨國傳遞、跨資訊公司傳遞等是比較大的挑戰，然而，在國際化的今日，跨國間的資料傳遞亦是需特別注意的。

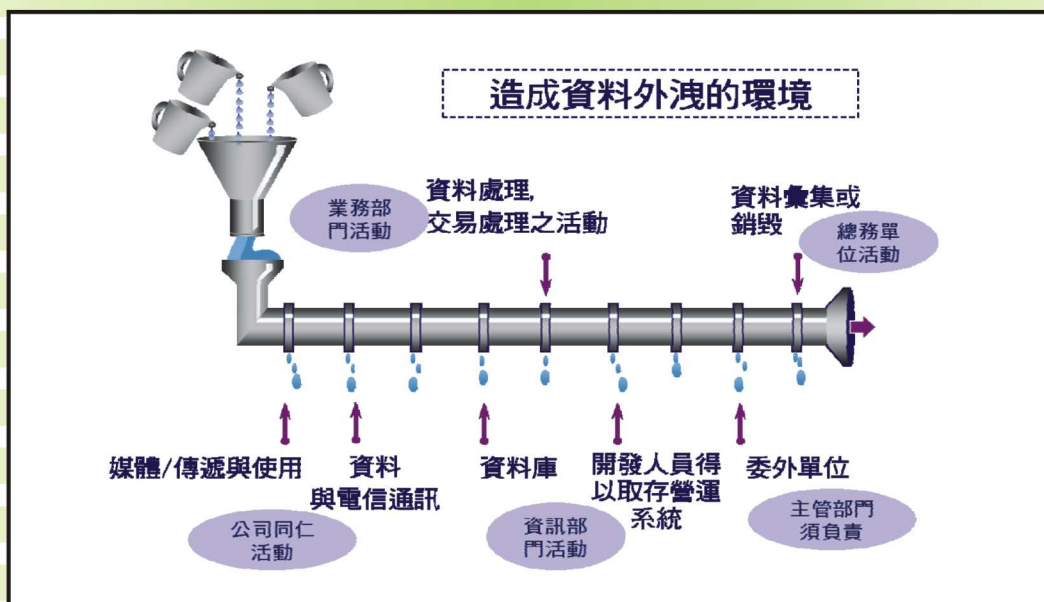
企業必須了解，資料管理是要可計量的、要可以盤點的，要如何蒐集資料、如何新增、修改、刪除、查詢、如何傳遞、如何歸檔與銷毀…，皆須有明確的認知，不一定要行諸於文字，但必須是在公司內各部門都需有共識的。

### 資料外洩常發生的時機

舊版個資資料外洩過程只談蒐集，新版個資法有個重要的觀點在於：資料外洩責任並非僅止於單一企業，例如：金融機構轉型為金控公司，機構也會視業務的狀況將部分事務委外處理。客戶資料本來是給金融端，如果金融端未經客戶同意將資料給產險或壽險單位，或是委外單位未能依照金融端的要

求水準保護客戶個資，這就是洩漏個資法的違法行爲。

釐清資料外洩時責任的歸屬問題，是新個資法的一項重要變革，舉例來說：客戶的資料外洩，不一定是由金融端洩漏出去的，也有可能是客戶在網路、電視或是商家購物時被洩漏個資。去年在行政院安全會報中，曾討論我國資料外洩嚴重程度，震驚在場許多專家，資料內容之一是包含數百萬戶在台工作有加保的外籍人士與本國人數兩千餘萬筆的健保資料、6家金融機構與電信事業的零碎個資資料，而這些資料事實上是經過拼拼湊湊組合而成的，由於犯罪集團和金融一樣也知道要做歸戶，譬如說在A電信公司竊取來的資料與在B金融竊取來的資料，如果是同一個身分證字號的，就將其歸為一戶，所以已經查不出資料是由金融端或是電信公司端洩漏出去。因此，在新的個資法中有項比較大的挑戰是，如何在法律程序中舉證有盡到善良管理責任。



資料來源：勤業眾信

根據治安機關的統計，造成金融資料外洩很大一部份來自於委外單位的洩漏，第二是在資料的彙整或銷毀時；其他部分包含牽涉資訊系統，如資料開發管理、資料庫通訊活動等；以及與業務部門活動相關的媒體交換、業務部門資料交易等活動，都有可能造成資料外洩。

因此，資料盤點過程中要先區別各種行為可能發生之事，例如是因為委外單位而造成資料外洩，就要釐清是如何將資料交付給委外單位的，有無要求委外單位做到風險控管與善良管理人責任，這是在新版個資法第24條要求的，亦即如果委外單位外洩資料、沒有做到善良管理人責任，其責任與委外單位是一樣的，因此委外單位的水準與素質變得非常重要。

近年來國內金融業個資外洩事件，通常有大多數個資外洩是由委外單位洩漏出去，與金融內部作業處理的關係不盡然有關。台灣發生雙卡風暴之前，也就是消費金融盛行的時候，許多金融委託其他單位在路邊擺個攤子就開始推銷信用卡了，一直到現在甚至還是委託其他單位製卡、列印帳單、或是開發及測試系統等，這些處理過程，都會讓非金融人員取得客戶的資料。因此，我們在作業處理上不可以只想到如何發揮業務的功能，以符合經營策略，同時也要想到做這件事有無相對應的控制策略。金融端有完善的管控機制，但是委外單位有沒有內控、安全機制、自評等措施，亦相形重要，因此，金融端必須適度、具體要求委外單位與合作單

位，因為彼此間是有連帶責任必須承擔的。

### 資訊流和業務流程

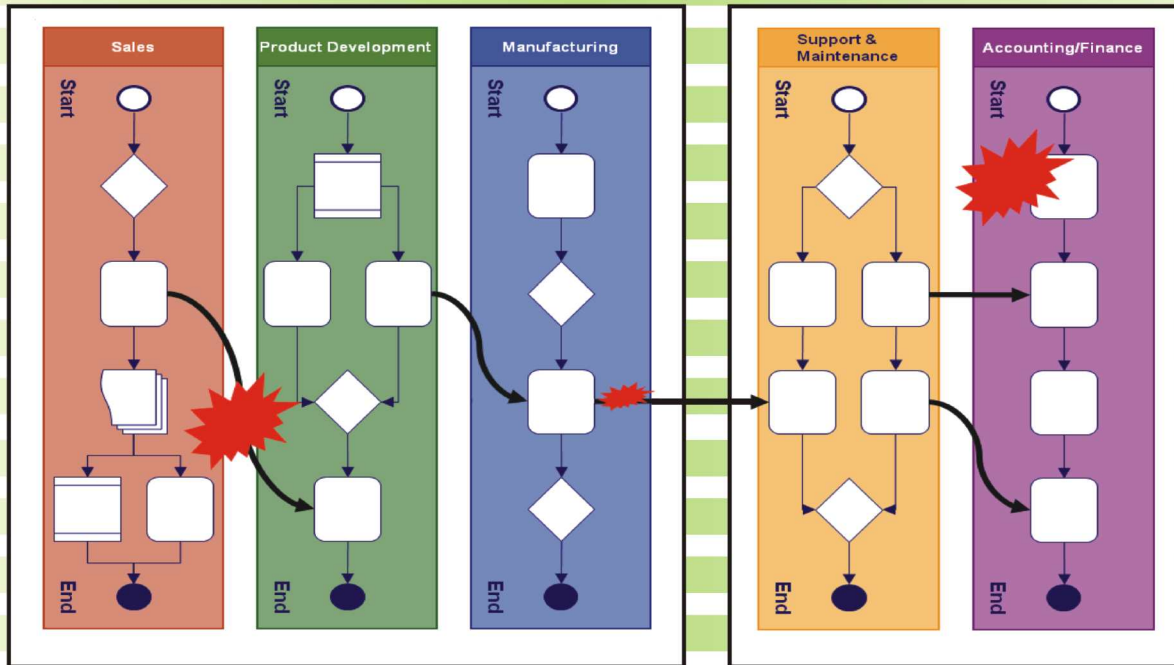
有很多的資料處理是跨系統別的，業務活動會因為系統而將資料拋轉，將下面縱圖看成是金融的某一業務系統，會因為業務需要將系統橫向的傳遞，有時會發現A系統和B系統都做得很好，結果竟是A和B資料庫，兩者傳遞的中介軟體或設備不足導致問題發生。因此很多在作業處理上，因為權宜與方便的關係常會造成在資料處理問題上的挑戰。

## 三、個人資料保護法修法沿革

我國個人資料保護法，於2007年著手修訂個資法條文，2008年經立法院二讀通過，並於2009年列為最優先的協商法案，並在2010年立法通過，緩衝期後將於2011-2012年間開始全面實施。

### 個人資料保護法修訂之緣起

去年法務部次長在立法院備詢時說，電腦科技日新月異，現行法令已無法規範新興社會生活型態，大眾已經開始用網路代替馬路、交易的支付工具越來越多、金融的創新也越來越快，使得法令已經跟不上潮流。因此，個資法所做的第一個修正就是，將原本的電腦處理個人資料保護法修改成個人資料保護法，不只有電腦資料管理，所有的媒介都要管理。



資料來源：勤業眾信

個人資料外洩被做為犯罪工具，造成詐騙及人頭戶猖獗，但多數行業或團體之民間公司或個人，卻不適用現行法令規範，常常出事的單位不在管轄範圍內時，將產生法律漏洞。此外，現今企業間的連結度高，金融業並非獨立存在於市場商業環境中，會與其他機構有關聯，如電信公司、特約商店、網路購物平台等，使得資料外洩情事發生時，難以區分資料是何時從何處所洩漏。

### APEC隱私權保護原則

新的個資法引進了APEC隱私權保護的9大原則：1)避免傷害原則：不能造成當事人蓄意的傷害，如故意將個資賣給犯罪集團；2)通知原則：企業違背與客戶所承諾的資料行為時就必須要告知客戶；3)限制蒐集原

則：蒐集資料限制於公務機關行使公務使用及法律規定可蒐集之範圍；4)個人資料利用原則：金融業的個人資料利用原則就是金融業務需要，如果資料被拿去做犯罪調查就不行了，若調查局需要金融業提供資料做犯罪調查，但卻未說明原因、來由或是未提出具體法院來函公文，就不可以提供資料做為犯罪調查；5)當事人參與原則：如果要修改當事人資料需要當事人同意，但是重組或整合則沒有影響；6)個人資料完整原則；7)安全維護原則：所有的個人資料保護要有最基本的安全保護原則；8)查詢更正原則：客戶可查看自己資料的使用狀態，因為我國憲法第22條有資訊人格權與資訊自主權的要件，所以新個資法開放客戶可以查看自己資料，又由於擔心企業或團體會因為客戶隨時查看自己資料而不堪其擾，因此同意可以酌收工本

費或是手續費；9)責任原則：誰使用就由誰處理，誰外洩就由誰負責，意即大家有負責保護個人資料的責任，而業務單位是面對客戶的第一線，可見業務單位對於個資的保護有一定的重要性。

#### 四、個資法重大修法趨勢

##### 新版個資法修法之主要內容

依據個人資料保護法草案，新版個資法之修法包含下列六大趨勢：

##### (一)擴大保護客體：

納入人工資料，解決以往資料外洩只要不及於電腦處理，即不適用個資法，或無罪之現象；也就是所有型態的資料都要受到保護，如紙本、傳遞媒介、光碟片等。

##### (二)普遍適用主體：

刪除行業別限制，解決以往只有列入受管理的政府機關，與八種民間產業的不合理情況，新的個資法拉進強化行政機關來補述，即有目的事業主管機關者，由目的事業主管機關管理；無目的事業主管機關者，則由當地地方政府管理。

##### (三)增修行為規範：

1. 限制蒐集特種資料，如：醫療、基因、性生活、健康檢查及犯罪前科，除非取得許可，否則限制蒐集；

2. 規範書面同意方，亦即口頭約定無效，客服中心打電話錄音也不見得有效，需有書面之同意；

3. 增訂告知義務，資料有變動時要告知客戶，包含資料外洩時亦需主動告知客戶，如未進行告知，使當事人因資料外洩而蒙受損失時，則遺失個資一方反而是有罪的；

4. 放寬查詢權利；

5. 限制任意行銷。

##### (四)強化行政監督：

中央目的事業主管機關或地方政府得強制檢查、處分或處罰，解決因為普遍適用主體後，管制單位的模糊問題，並將資料保護的查察措施，擴及非司法警察機構。

##### (五)促進民眾參與：建立團體訴訟機制

對於管理與求償或資料保護實務的進展，納入民間監督與求償，冀能提高全民重視與普及；而消費者屬於弱勢的一方，無法與大型機構抗衡，因此希望可以成立針對資料外洩團體訴訟的機構（包含消費者保護基金會、個人保護協會等），協助民眾。

##### (六)調整責任內涵：

1. 加重刑事責任及擴大適用範圍，公務人員加重刑責二分之一；

2. 提高民事損害賠償總額限制，單一案件

件罰款上限2億元，每筆資料最高罰  
25,000元；

3. 提高行政罰緩並課以負責人監督責任，負責人即董事長與總經理需資料保護負對監督責任。

### 個資法修法之影響趨勢

目前新法尚未施行，但各種影響已經開始產生：

(一)利害關係團體 vs 無故意過失：

資料外洩事件頻傳，消費者購物致個資外洩之新聞，甚至成爲「2007年十大消費新聞排行榜」第一名，促使消保會與法務部攜手改善消費者權益，除了促請各目的事業主管機關就其主管行業推動資安認證工作外，利害關係團體亦積極協助民眾，爭取資料外洩時之權益；因此，未來只要有接觸到個人資料的業務單位、支援單位，皆有可能成爲訴訟對象。

現行法與修正草案重要規定比較表

區分	現行法(電腦處理個人資料保護法)	修正草案(個人資料保護法)
定義	自然人之姓名、出生年月日、身分證統一編號、特徵、指紋、婚姻、家庭、教育、職業、健康、病歷、財務情況、社會活動及其他足資識別該個人之資料	指自然人之姓名、出生年月日、國民身分證統一編號、護照號碼、特徵、指紋、婚姻、家庭、教育、職業、病歷、 <b>醫療、基因、性生活、健康檢查、犯罪前科、聯絡方式、財務情況、社會活動及其他得以直接或間接方式識別該個人之資料。</b>
適用主體及申請執照	公務機關、八類行業及指定適用之團體或個人。有執照制度	公務機關及 <b>任何自然人、法人、團體</b> 。廢止執照制度
保護客體	限經電腦處理之個人資料	<b>任何形式</b> 之個人資料
特種資料	—	規定醫療等五種資料原則不得蒐集、處理或利用
通知義務	僅規定公告機制 無規定通知義務	規定無論直接或間接蒐集個人資料 <b>均需告知當事人</b>
書面同意	—	有特別規定，尤其是目的外利用之 <b>書面同意</b>
拒絕接受行銷權利	—	首次行銷時 <b>應提供免費拒絕之方式</b> 並尊重其意思
當事人查詢資料權利	限制查詢之情形過於嚴格對當事人不利	<b>放寬限制查詢之規定</b> 以保障當事人之權利
團體訴訟	—	符合規定之公益團體可代替當事人提起 <b>團體訴訟</b>
刑罰規定	僅處罰意圖營利侵害個人資料隱私權益者，刑期爲2年以下	違反本法規定雖未意圖營利亦予處罰，刑期爲2年以下；意圖營利者加重其刑爲5年以下
民事損害賠償總額限制新	台幣二千萬元	提高爲 <b>新台幣二億元</b>

資料來源：勤業眾信



資料來源：勤業眾信

在此過程中，首先須建立個人資料管理制度，確認內部依循之方向；其次，透過分析業務流程與資訊系統，確認組織內個人資料存放與所在地，以確認範圍內法令遵循現況與個人資料外洩衝擊程度；如此一來，才能協助組織選擇合適之個人資料保護方法或工具，佈建於資料保護範圍內。

### 讓保護措施成爲個資保護善良管理的證據

當資料外洩發生後，法官會追溯是故意還是過失？因此，數位鑑識是新個資法中相當重要的一環，企業或團體一旦個人資料外洩，必須有能力去證明企業本身已做好善良管理人責任，要能證明是某不肖員工或外部企業、個人不肖的利用。善良管理人責任必須訴諸許多程序或證據，如金融內控查核報告、金融制度聲明、教育訓練文件與記錄等。

### (二)目的事業主管機關代位求償：

如果資料大量遺失時，主管機關可直接代眾多權益受損的消費者向企業提出求償。去年電信業者所發生的資料遺失事件，主管機關就要求電信業者需無條件的幫客戶換號碼，且不收取任何手續費等，以及一個月內免收電話費等補償。

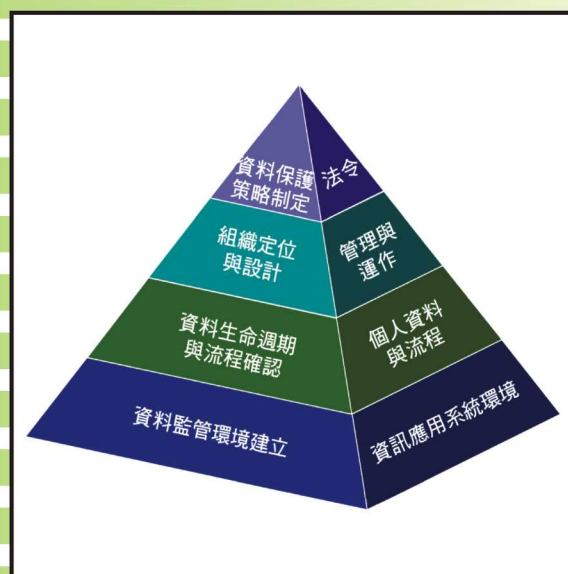
### (三)因應個資法之修訂，政府提前應變：

爲因應新法之實施，政府更於去年開始，統計各部會有哪些業務會用到個人資料、管理方式，並檢討風險控管與法律要求間之差異。

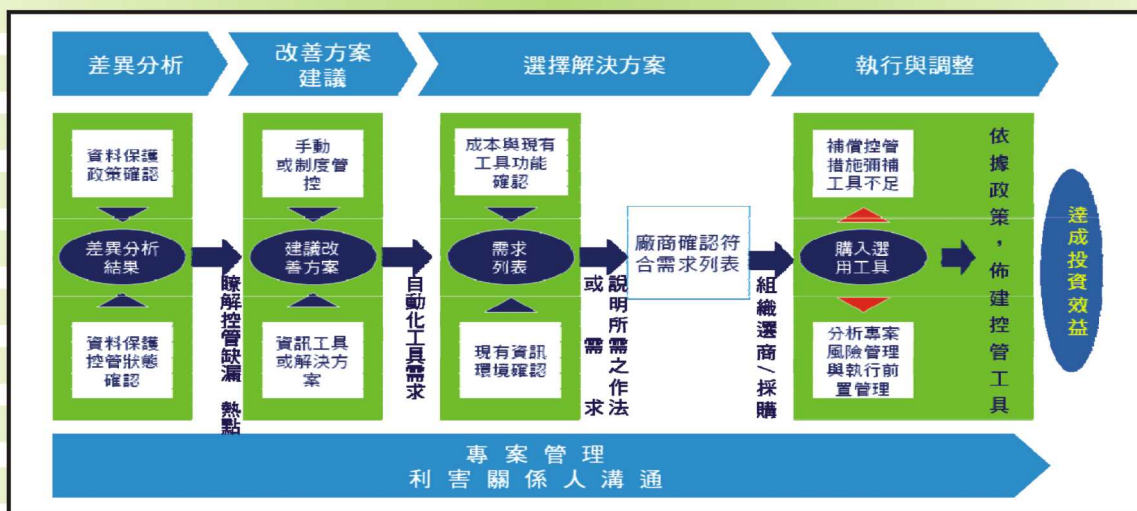
## 五、金融業對個資法應有的應對策略

### 建立保護個人資料能力

組織可藉由整合的個人資料保護架構，面對與處理個人資料外洩的可能風險。



資料來源：勤業眾信



資料來源：勤業眾信

以往當侵害當事人權利事件發生時，需由當事人提出其個人資料遭外洩之證據，一般民眾很難取得企業違法之有力證據，惟新法第29條要求企業必須舉證說明無過失或無故意違反法律，所以各種告知義務、取得當事人同意、回應當事人請求與企業個人資料安全控管等各項行為，企業都必須留存完整之證據（紀錄），以作為事後舉證之用。企業應建立一套完善的個人資料管理制度，採取有效的方法維護及強化個人資料的安全控管，以證明企業已盡善良管理責任之證明，因應個人資料蒐集、處理、利用及國際傳輸等活動可能造成的風險。

企業在強化個人資料保護制度時，應先瞭解組織現況，再依現況設定強化機制。過程中應從「組織」、「流程」與「資訊科技」三個層面思考，由上而下從企業策略面著手定位組織管理與運作，透過業務流程與資訊系統的分析，檢視個人資料取得、處理、傳遞、儲存、封存與銷毀等過程的生命循環，確認保護標的位置、存取與控管情

況，同時精簡非業務所需之個人資料以降低企業管控成本。企業亦須瞭解相關的法令、契約與管理規範對企業個人資料保護的衝擊程度，依據產業特性、組織文化與企業的資源、時程之相互關連性，規劃最合適之個人資料保護解決方案。在落實個人資料保護的安全控制措施時，企業須有具體的推展藍圖，使其成為公司治理與員工日常作業的一環，另依據新法第4條說明企業之委託機構如發生個人資料外洩，企業亦須負相關連帶責任，故藍圖中除了包含企業內部治理作為，更須注意對委託機構的管理。企業亦應制訂定期監視與審查機制，確保制度設計的可行性與落實的有效性。

企業在建立個人資料管理制度時，不妨參考眾多國際實務，例如台灣個人資料保護與管理制度（台灣隱私保護標章TPIPAS計劃, 經濟部）、或是英國國家標準局（BSI）於2009年6月所公布的「BS 10012：2009」（個人資料保護標準）、或是日本的JISQ-15001個人信息管理標準，這類標準都提供

個人資料護基礎架構，配合了戴明循環之PDCA（Plan-Do-Check-Act）的系統化管理方法，建立制度以達到保護個人資料的目的，協助企業符合《個人資料保護法》的要求。

依據新法第29條「非公務機關違反本法規定，致個人資料遭不法蒐集、處理、利用或其他侵害當事人權利者，負損害賠償責任。但能證明無故意或過失者，不在此限」，企業除了建立個人資料管理制度外，亦須留存有「證據能力」之紀錄作為提供無故意與無過失之重要證據，並培養數位鑑識與犯罪舞弊之管理能量，做為提供企業個人資料保護的善良管理證據。新法第4章對損害賠償與團體訴訟做了詳盡的規範，可想見未來企業處理個人資料相關訴訟案件必日漸增多，企業面臨訴訟風險增加之因應重點如下：

#### (一)舉證責任倒置原則

新法採取「舉證責任倒置原則」，若企業被指控涉嫌個人資料外洩則必須負舉證責任，提出具體證據來證明無故意或無過失責任，否則將面臨高額的賠償金與刑事責任。惟法諺有云：「舉證之所在，敗訴之所在」，企業除應配合新法留存完整之證據（紀錄）自保外，採集證據的過程亦須符合蒐證程序，以提出具有「證據能力」之紀錄作為法官心證形成的證據。

#### (二)證明無故意或過失之訴訟策略擬定

被指控涉嫌個人資料外洩之企業應如何證明無故意或無過失責任，為新法通過後企業最關注的議題之一，目前的確還沒有一套作法可證明無故意或無過失，惟企業可參照新法第27條第1項「非公務機關保有個人資料檔案者，應採行適當之安全措施，防止個人資料被竊取、竄改、毀損、滅失或洩漏。」及第2項「中央目的事業主管機關得指定非公務機關訂定個人資料檔案安全維護計畫或業務終止後個人資料處理方法。」之要件進行訴訟策略擬定，即企業應訂定「個人資料檔案安全維護計畫」並有能力證明企業本身已盡到善良管理責任，縱使不幸發生個人資料外洩事件，亦可以主張已依當前安全防護技術水平及落實內部個人資料管理維護而免責，另企業不論是各種告知義務之紀錄、當事人同意之紀錄、國際傳輸活動之紀錄、資料異動之紀錄、回應當事人請求之紀錄、授權軌跡及安控措施有效執行與運作紀錄等，都應依循數位證據監管鏈原則進行證據蒐集、分析及保存，以確保數位證據之完整性及一致性而能作為事後舉證之用。

隨著社會詐騙事件日趨嚴重，個人資料保護成為政府機關與民間企業無法迴避的共同議題，《個人資料保護法》雖尚未經行政院核定施行日期，但法務部預計於1年內完成《個人資料保護法施行細則》訂定與審核程序，屆時將由行政院同步發布施行日期，企業最快將於1年後面臨衝擊！對於仰賴個人資料提供服務之產業（如：金融、電信、電子商務、醫療、遊戲與百貨業等），個人

資料保護實為全組織上下應共同擔負之責任，企業應以蒐集、處理與利用個人資料相關單位為標的，執行個人資料保護分析、強化與管理作業，並建立個人資料管理制度、數位鑑識與犯罪舞弊之管理能量，以達到法規遵循性並符合民眾對企業保護個人資料責任之期望。

### 六、結論

根據電腦處理個人資料保護法修正草案，該草案除將名稱修正為「個人資料保護法」外，還包括以下要點：1)首先是擴大保護客體，不再僅以經電腦處理的個人資料為限，而是擴大到非經電腦處理的個人資料(即任何媒介的個人資料都受到保護)；2)其次是普遍適用主體，從舊法的僅適用於徵信業等八類行業，擴增成一般行業及個人皆受規範，使任何自然人、法人或其他團體，除為單純個人或家庭活動之目的而蒐集、處理或利用個人資料外，皆須適用本法；這意味著修法通過後，最近爆發隱私爭議的網路購物平台業者將會被列入適用範圍；3)損害賠償金也將從原先合計最高總額新臺幣二千萬元，增至行政院版草案的二億元新臺幣；4)該法案對消費者較有利之處是，受害民眾申請索賠時，不須負舉證責任，可逕行委託符合規定的公益團體，替當事人提起團體訴訟，如由消費者保護基金會、個人資料保護協會等組織代為訴訟；5)相對消費者，企業之處境則較嚴峻，其中非公務機關要證明「無故意或過失責任」，公務機關則須負

「無過失責任」之舉證才能免責，企業面對的是法規與便利、福利的兩難，企業必須先瞭解自己應遵循的法規有哪些、內容為何，並且盤點出應該受到保護的資料，並瞭解企業內部現況，諸如個人資料現存於何處、可能發生哪些被讀取或列印的情形，以及可能導致個人資料外洩之情況等，並建立良好的保護與數位鑑識與應變的能力，這些問題都是企業主容易忽略的問題環節。此外，企業該如何防止資料外洩，如何舉證證明「無故意或過失責任」，這此都是企業應該好好思索的難題。



### 萬幼筠小檔案

#### ■ 現職：

勤業眾信聯合會計師事務所-  
企業風險服務部副總經理

#### ■ 主要經歷：

勤業眾信管理顧問公司-科技風險部門副總經理  
行政院科技顧問組-網路犯罪與個資保護專家小組  
行政院主計處-國家資通安全稽核服務團委員  
經濟部商業司-個人資料管理制度計劃專家小組  
金融管理委員會(FSC)-資訊安全管理顧問  
通訊暨傳播管理委員會(NCC)-資訊安全管理顧問  
銀行公會-個人資料檔案保護規範研究  
行政院公務人力發展中心-政府簡任以上官員資安講座  
國防部參謀本部-資訊安全講座  
國安局-個人資料保護講座  
Deloitte & Touche 亞太區風管顧問金融產業負責人  
Deloitte & Touche 大中華區科技風險顧問主管  
資訊工業策進會 市場情報中心經理  
Ernst & Young LLP, U.S.A , Senior Consultant

# 台灣期貨衍生性商品學刊 徵文

提昇期貨業研究發展風氣  
推動知識交流及心得分享

■ 本刊創刊至今已業已八年，為目前國內唯一隸屬期貨領域，結合實務與學術之專業刊物，具有嚴格之評審機制，且為非營利機構之出版品，對於大專院校教師升等或考績評鑑，將有一定公信力及助益力，敬請踴躍投稿。

■ 徵稿對象：  
學術界、期貨、證券及金融相關行業之從業人員。

■ 徵文主題：  
(一)期貨市場、法令規章、管理制度之相關研究與探討。  
(二)新金融商品之研究、分析或操作策略。  
(三)期貨相關時事議題之探討及其他與期貨市場相關之研究。

■ 出刊及徵稿日期：  
出刊日期：每年6月30日及12月31日  
截稿日期：每年4月30日及10月31日

■ 稿費從優

相關徵文及審核辦法，請至本會網站查詢

網址 / <http://www.futures.org.tw>



中華民國期貨業商業同業公會



熱忱 · 積極 · 完美