

台北外匯市場發展基金會委託計畫

指數股票型基金(ETF)  
全球發展概況與可能影響

研究人員\*：李映瑾

日期：中華民國一〇七年四月

\*為中央銀行外匯局專員。研究人員感謝任職單位長官與委託單位的指正與建議，本研究僅代表個人觀點，不代表中央銀行立場。

## 摘要

受惠於交易便利與交易成本低廉，全球 ETF 資產規模不僅快速成長，股權類 ETF 等相關被動式投資更蠶食主動式基金原有的市場占有率。

以美國股市為例，由於股權類 ETF 資產規模增長快速，加上其具有高週轉率之特性，導致其交易市值占整體美股比重達三成左右，對美股影響力與日俱增。股權類 ETF 所採行的「一籃子交易」模式，導致股票彼此間的交易價量行為越來越相似(相關係數上升)，以致原本持有多檔股票應有的風險分散效果降低，意味股市的系統性風險隨之上升。

多位金融界重要人士與學者呼籲，重視 ETF 等被動式投資所可能衍生的系統風險。國外數個監理機構業已檢討 ETF 對金融市場的衝擊，並著手研擬相關規範。

鑒於我國 ETF 類型已相當多元，交易亦趨熱絡，應持續密切關注 ETF 未來發展及對市場之潛在影響。

## 目錄

<b>壹、ETF 介紹</b> .....	<b>1</b>
一、ETF 簡介 .....	1
二、ETF 商品特色 .....	1
三、進階型 ETF：槓桿型與反向型 ETF .....	5
四、近年新興產品：Smart Beta ETF.....	6
<b>貳、ETF 全球市場發展概況</b> .....	<b>7</b>
一、ETF 全球總資產規模快速成長 .....	7
二、ETF 全球資產規模-依地區與資產類型 .....	7
<b>參、ETF 對金融市場之可能影響(以美國股市為例)</b> .....	<b>9</b>
一、股權類 ETF 占美股總成交值比重高，對股市影響力日益增加.....	9
二、股權類 ETF 之被動式投資模式的可能影響 .....	9
<b>肆、我國 ETF 發展歷程</b> .....	<b>14</b>
一、產品類型與規模.....	14
二、市場交易熱絡度.....	15
<b>伍、各界對 ETF 之疑慮及相關監理法規</b> .....	<b>16</b>
一、產官學界多呼籲重視 ETF 可能形成的系統風險 .....	16
二、數個監理機構已開始深入評估 ETF 對金融市場之影響，並著手研擬相關規範.....	17

## 圖表目錄

圖1 ETF平均費率(依地區).....	2
圖2 ETF平均費率(依資產類別).....	2
圖3 ETF與現股間之套利(實物贖回).....	4
圖4 美國主動式與被動式基金資產規模市占率.....	5
圖5 美歐亞三地ETF資產規模.....	8
圖6 全球各類型ETF資產規模.....	8
圖7 股權類ETF交易金額占美股之比重.....	9
圖8 個股間之交易量相關係數與報酬率相關係數.....	10
圖9 大、小型股投資組合之報酬率波動度相對持有股票檔數.....	11
圖10 美國股權類ETF交易量比重與VIX指數.....	13
圖11 國內ETF資產規模及其市占率響.....	14
圖12 本土ETF產品連結全球標的與國內標的之比重支撐.....	15
圖13 在台灣證交所掛牌之ETF交易金額占集中市場總成交值.....	15
表1 ETF與股票之特性比較.....	4
表2 ETF與主動式基金之特性比較.....	4
表3 本年美股大跌期間ETF交易市值比重.....	9
表4 監理機構擬對ETF展開監管與研究.....	17

## 壹、ETF 介紹

### 一、ETF 簡介

ETF(Exchange Traded Funds)原意指於交易所買賣之基金，中文名稱為「指數股票型基金」。ETF 為將指數予以證券化，投資人透過持有表彰指數標的之股票權益的受益憑證來間接投資，不須以傳統方式直接投資一籃子股票；簡而言之，ETF 是一種在證券交易所買賣，提供投資人參與指數表現的基金。

ETF 與指數型基金(Index Fund) 為指數化投資的兩大潮流，美國先鋒集團創辦人 John Bogle 於 1975 年創立全球首檔指數型基金「先鋒 500 指數基金」(Vanguard 500 Index Fund)。首檔 ETF 則於 1993 年才誕生，為於美國證券交易所(AMEX)掛牌的 SPDR S&P 500 ETF，由道富資產管理(SSgA)所發行，追蹤美國標準普爾 500 股價指數報酬，至今仍是全球資產規模最大的 ETF 之一。

### 二、ETF 商品特色

#### (一) 被動式管理，追求指數報酬率

一檔成功的 ETF 即為儘可能的完全複製指數報酬，使投資人安心穩定地賺取指數之報酬率，故 ETF 經理人不會主動選股，僅需複製所追蹤的指數成分股，此管理方式稱為「被動式管理」。相較於主動式管理，被動式管理基金經理人之目的為追蹤指數報酬，不以擊敗大盤為目的。

惟近年來，主動式管理 ETF(Actively-managed ETF)興起，根據 Deutsche Bank 統計<sup>1</sup>，截至 2017 年底，全球主動式 ETF 資產規模約 760 億美元，約占整體 ETF 的 1.6%。

#### (二) 費用較主動式共同基金低

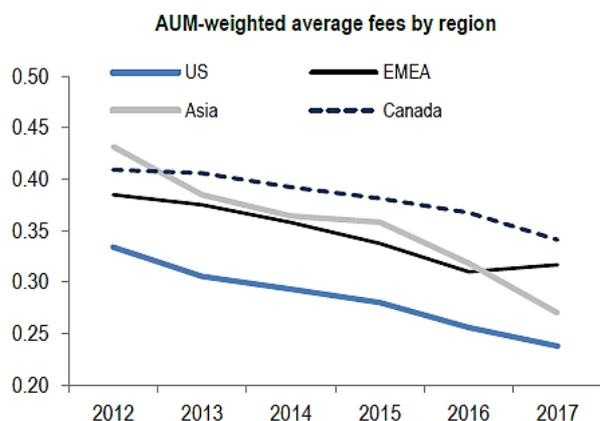
ETF 一年的管理費平均約為 0.35%，遠低於共同基金的 2%~3%，主要是因 ETF 的管理策略為追蹤指數報酬，選股以指數成分股為基準，故節省一筆研究分析費用；另外，ETF 的交易手續費也較共同基金便宜，因其不需像主動式管理基金一

---

<sup>1</sup>Rajendra, Ari, et al. (2018), "ETF Global Annual Review," Deutsche Bank Markets Research, Jan. 30. p62.

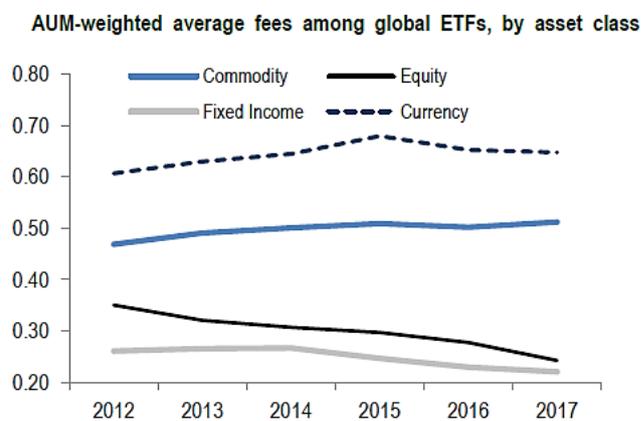
樣頻繁買賣，只要依照指數成分進行投資組合變動即可，交易成本自然較低。

圖 1 ETF 平均費率(依地區)



Source : JP Morgan (2017)

圖 2 ETF 平均費率(依資產類別)



### (三) 獨特之實物申購/贖回機制，使 ETF 市價得以貼近淨值

ETF 獨特之實物申購/贖回機制<sup>2</sup>，可降低其折溢價情形。以股權類 ETF 為例，說明兩者機制如下：

#### ■ 實物申購

當 ETF 市值高於一籃子標的股票淨值時(即 ETF 市值被高估)，投資者可藉由以下行為進行套利，有助於 ETF 市價貼近基金淨值：買進一籃子股票(使一籃子股票價格上揚)，同時申請實物申購(將一籃子股票換成 ETF)，並賣出 ETF(使 ETF 價格下跌)。

#### ■ 實物贖回

當 ETF 市值低於一籃子標的股票淨值時(即 ETF 市值被低估)，投資者可藉由以下行為進行套利，有助於 ETF 市價貼近基金淨值：買進 ETF(使 ETF 價格上揚)，同時申請實物贖回(用 ETF 換回一籃子股票)，再賣出一籃子股票(使一籃子股票價格下跌)。(圖 3)

<sup>2</sup>Rajendra, Ari, et al. (2018) ,“ETF Global Annual Review,”Deutsche Bank Markets Research, Jan. 30.

圖 3 ETF 與現股間之套利 (實物贖回)

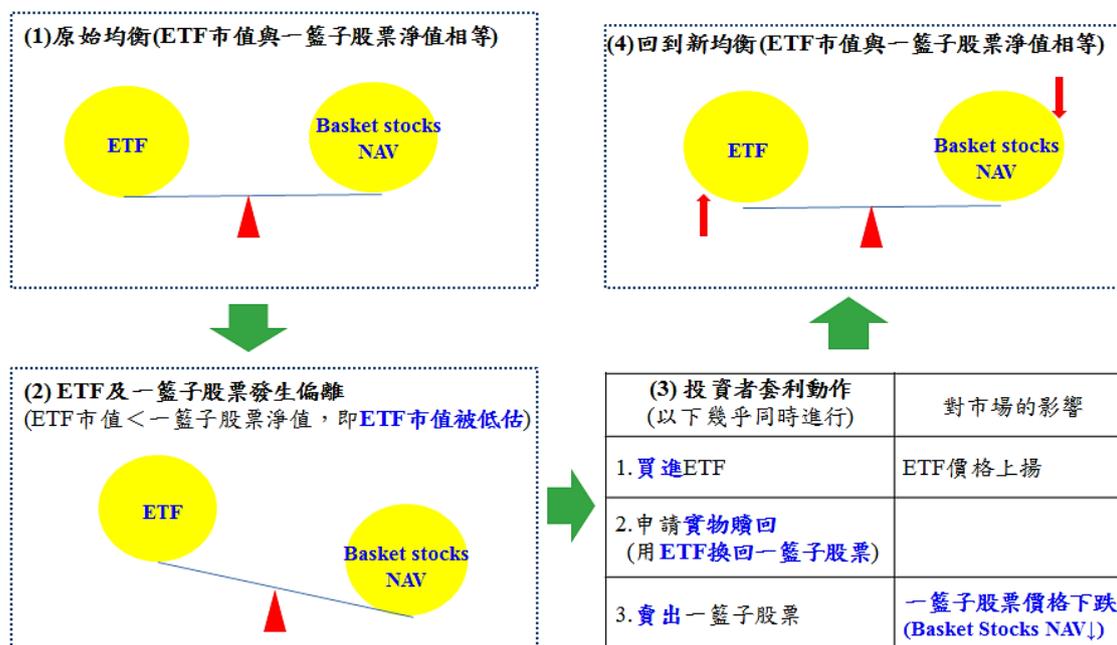


圖 3 說明:

- (1) 期初 ETF 市值與所追蹤之一籃子股票淨值相等；
- (2) 當 ETF 市值偏離該籃子股票淨值時，例如 ETF 市值低於該籃子股票淨值；
- (3) 投資者可藉由實物贖回機制進行套利，即買進 ETF，並申請實物贖回(換得該籃子股票)，再賣出所取得股票；
- (4) 上述套利行為將使偏離的 ETF 市價重新貼近該籃子股票淨值。

#### (四) 兼具股票與共同基金之特色

ETF 與共同基金一樣，是由一籃子標的所組成，有風險分散的效果；另一方面，ETF 可在集中市場進行交易，交易方式與股票完全相同，因此 ETF 不但具有共同基金投資標的多元化的優點，又有股票靈活交易之特性。

ETF 相對股票與主動式基金之特性比較如下表：

**表 1 ETF 與股票之特性比較**

	<b>ETF</b>	<b>股票</b>
<b>追蹤標的</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 追蹤一籃子標的報酬</li> <li>• 可連結不同資產類別(股票、債券與匯率等)</li> </ul>	表彰單一公司股權
<b>分散風險</b>	買進一檔股權類 ETF，就等於買進一籃子股票，分散風險程度相對高	單一個股，風險集中
<b>證券交易稅 (台灣)</b>	千分之一	千分之三

**表 2 ETF 與主動式基金之特性比較**

	<b>ETF</b>	<b>主動式基金</b>
<b>交易便利性</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 以股票帳戶即可買賣</li> <li>• 盤中依市價交易</li> <li>• 市價貼近基金淨值</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 需另行開立基金帳戶申購</li> <li>• 買賣依每日揭露之盤後淨值</li> <li>• 封閉型基金市價常偏離淨值</li> </ul>
<b>投資績效</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 多採被動式管理，績效與標的資產連動</li> <li>• 標的資產成分完全揭露</li> <li>• 績效波動度較低</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主動式管理之投資績效未必優於指數報酬率</li> <li>• 僅揭露部分投資組合成分</li> <li>• 績效波動度較高</li> </ul>
<b>管理費用</b>	低於 1%	約 2%以上

### 三、進階型 ETF：槓桿型與反向型 ETF

槓桿型和反向型 ETF 提供投資人更多樣的投資策略，不但具備傳統 ETF 追蹤大盤的功能，更可以依照自己的偏好選擇不同的商品。

#### (一) 槓桿型 ETF

槓桿型 ETF 會放大所追蹤標的資產之報酬率；如槓桿倍數為 2 倍時，標的資產上漲 1%，該 ETF 市價應上漲 2%，但如遇標的資產下跌時，損失也是兩倍。

#### (二) 反向型 ETF

反向型 ETF 為獲取所追蹤標的資產之負向報酬率；如反向倍數為 1 倍時，標的資產下跌 1%，該 ETF 市價應上漲 1%。假設投資人看空大盤，就可以選擇反向型 ETF，簡單來說，反向型 ETF 就是與大盤對作的投資產品。

#### (三) 槓桿型與反向型 ETF 特色

槓桿型和反向型 ETF 的倍數、反向報酬都是以單日為基準，如果超過一天，則會受到複利的影響，投資報酬可能會偏離投資目標，因此較適合短期交易，不適合長期持有。以 2 倍槓桿型 ETF 為例，其累積報酬並不等於標的指數累積報酬的兩倍，以下利用兩種情境說明：

##### ■ 指數連續上漲或下跌

	標的指數	2 倍槓桿 ETF
第一日	5%	10%
第二日	5%	10%
累積報酬	$(1+5\%) \times (1+5\%) - 1$ =10.25%	$(1+10\%) \times (1+10\%) - 1$ = <b>21%</b>

Source：台灣證交所

由上表可知，指數連續上漲時，標的指數累積報酬的兩倍為 20.5% (=10.25%\*2)，小於 2 倍槓桿 ETF 的累積報酬 21%。

而當指數連續下跌時，2 倍槓桿 ETF 累積報酬下跌的幅度也比標的指數的兩倍小。

## ■ 指數上下震盪

	標的指數	2 倍槓桿 ETF
第一日	5%	10%
第二日	-5%	-10%
累積報酬	$(1+5\%) \times (1-5\%) - 1$ <b>= -0.25%</b>	$(1+10\%) \times (1-10\%) - 1$ <b>= -1%</b>

Source：台灣證交所

但如果指數上下震盪時，2 倍槓桿 ETF 累積報酬(-1%)就較標的指數的兩倍累積報酬-0.50% (= -0.25% \* 2)來的大。因此投資人在選擇槓桿和反向型 ETF 時，需考慮複利所造成的累積報酬偏差。

## 四、近年新興產品：Smart Beta ETF

近年新興產品為 Smart Beta ETF，其較具彈性之投資概念廣受歡迎，於 2012~2016 年間，每年占全球淨流入 ETF 之資金達兩到三成，2017 年全球共發行了 227 檔 Smart Beta ETF，為各類型中最多<sup>3</sup>。

Smart Beta 概念為因子投資法(factor-based investing)，目前以 ETF 為大宗，Smart Beta ETF 不採原本市值加權的方式，而是將一般共同基金經理人的選股邏輯，透過量化技術規則化 (rule-based)，在適當的時機增加對某些主題或報酬因子的投資比例。常見的 Smart Beta 有價值型(Value)、成長型(Growth)、高股息(Dividend Yield)、低波動(Low volatility)及規模型(Size)等。

<sup>3</sup> Rajendra, Ari, et al. (2017), "ETF Global Annual Review & Outlook," Deutsche Bank Markets Research, Jan. 31

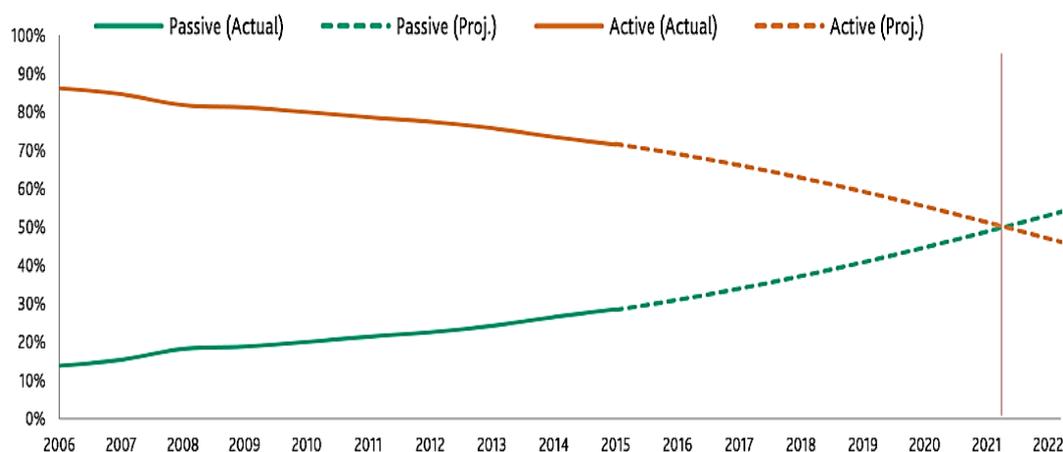
## 貳、ETF 全球市場發展概況

### 一、ETF 全球總資產規模快速成長

因交易便利與成本低廉，全球 ETF 總資產規模成長快速，2017 年底全球 ETF 總資產規模已達 4.54 兆美元，為 2003 年底規模 0.20 兆之 22.87 倍，其複合年成長率約 25%<sup>4</sup>。

ETF 等被動式基金快速崛起，侵蝕主動式基金之市占率，以美國為例，Moody's 報告指出，目前被動式基金占整體基金資產規模之比重約 28.5%，最快在 2021 年可望達 50%，超越主動式基金市占率<sup>5</sup>(圖 4)。

圖 4 美國主動式與被動式基金資產規模市占率



資料來源：Moody's

### 二、ETF 全球資產規模-依地區與資產類型

#### (一) 以地區別區分：

美國掛牌之 ETF 規模遠大於歐洲、亞太兩地。美國、歐洲及亞太地區掛牌之 ETF 規模於 2017 年底分別為 3.34 兆美元、0.76 兆美元及 0.45 兆美元，前述三地

<sup>4</sup> 全球統計範圍涵蓋美國、歐洲、亞太等地區。不含已取消掛牌之 ETF。(參見 Rajendra, Ari, et al. (2018), "ETF Global Annual Review," Deutsche Bank Markets Research, Jan. 30)。

<sup>5</sup> Tu, Stephen et al. (2017), "Passive Market Share to Overtake Active in the US No Later than 2024," *Moody's Investors Service*, Feb. 2.

比重分別為 73.5%、16.7%與 9.8%<sup>6</sup>(圖 5)。

圖 5 美歐亞三地 ETF 資產規模

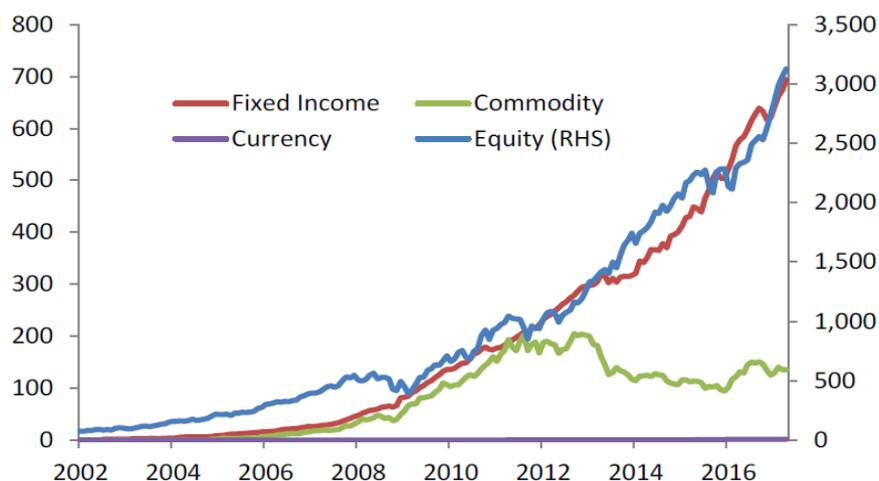


資料來源：Deutsche Bank。

(二) 以產品別區分：

股權類 ETF 比重最高，為 79%，其次為固定收益(Fixed-Income)類的 18%與大宗商品(Commodities)類的 3%，外匯(Currency)類則低於 0.1%<sup>7</sup>(圖 6)。

圖 6 全球各類型 ETF 資產規模



資料來源：J.P. Morgan (2017)

<sup>6</sup> Rajendra, Ari, et al. (2018), "ETF Global Annual Review," Deutsche Bank Markets Research, Jan. 30

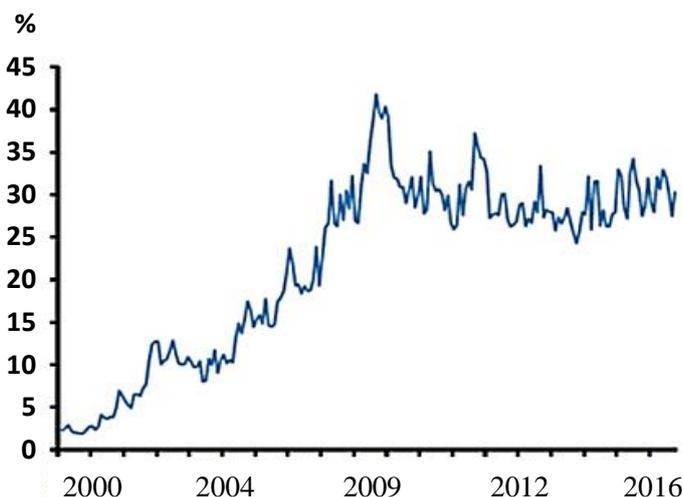
<sup>7</sup> Kolanovic, Marko et al. (2017), "Exchange Traded Funds (ETFs)," 2017 J.P. Morgan Global ETF Handbook, May 31.

## 參、ETF 對金融市場之可能影響(以美國股市為例)

### 一、股權類 ETF 占美股總成交值比重高，對股市影響力日益增加

據統計資料，股權類 ETF 週轉率遠高於一般普通股，2016 年美股週轉率僅約 120%，惟美國股權類 ETF 的年週轉率卻高達 880%<sup>8</sup>，故股權類 ETF 資產規模相對美股市值比雖僅約 7.4%<sup>9</sup>，但其交易金額占美股總成交值比重卻大得多；加上近年 ETF 盛行，該比重快速攀升至約 25~30%<sup>10</sup>(圖 7)，故 ETF 資金流對市場之影響與日俱增。且研究顯示，當市場波動大時，ETF 交易量將大增。以 2018 年 2 月 5 日美股大跌為例，該比重曾高達 40% (表 1)。

圖 7 股權類 ETF 交易金額占美股總成交值之比



資料來源：Credit Suisse (2017)。

表 1 2018 年美股大跌期間 ETF 交易市值比重

2018年	比重	2018年	比重
1/24	29.6%	2/2	33.8%
1/25	27.0%	2/5	40.7%
1/26	25.6%	2/6	40.2%
1/29	27.5%	2/7	34.6%
1/30	33.4%	2/8	35.8%
1/31	28.8%	2/9	38.1%
2/1	27.2%	2/12	32.8%

資料來源：Bloomberg。

### 二、股權類 ETF 之被動式投資模式的可能影響

(一) 因股權類 ETF 等被動式投資盛行，其採用的「一籃子交易」模式易造成所涵蓋個股之交易價量變動趨向一致，降低原本持有多檔股票之風險分散效果

<sup>8</sup> 參見 Jack Bogle (2016), "Jack Bogle: The Lessons We Must Take from ETFs," *The Financial Times*, Dec 12.; 另台灣證交所統計資料顯示，在台股掛牌之 ETF，2017 年週轉率高達 422.5%，相當於一年轉手 4.2 次，遠高於同年普通股週轉率的 83.8%。

<sup>9</sup> Mercado, Sebastian, Shan Lan, and Ari Rajendra (2017), "ETF Annual Review & Outlook: \$4 trillion Global ETF Market in Sight for 2017," *Deutsche Bank Market Research*, Jan. 31.

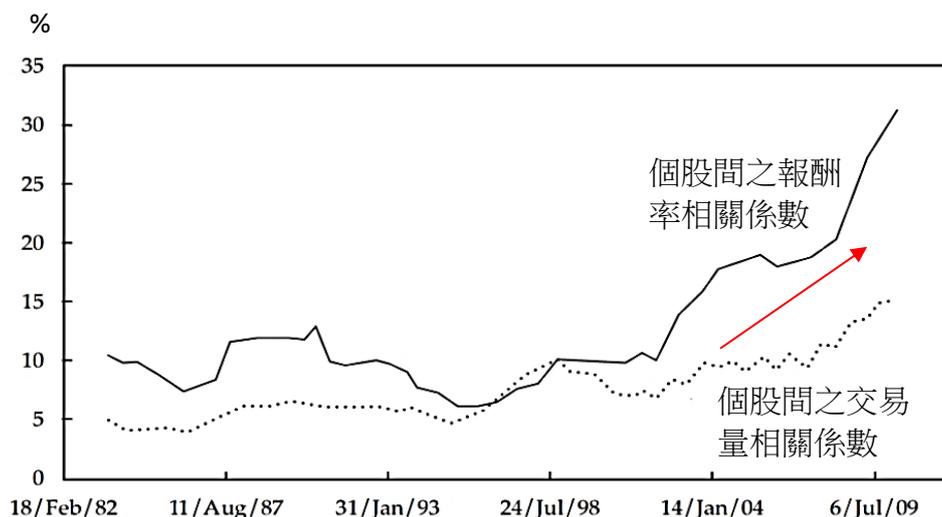
<sup>10</sup> Mauboussin, Michael, Dan Callahan, and Darius Majd (2017), "The Incredible Shrinking Universe of Stocks: The Causes and Consequences of Fewer U.S. Equities," *Credit Suisse Global Financial Strategies*, Mar. 22.

據研究分析<sup>11</sup>指出，當投資人買進(賣出)股權類 ETF，相當於買進(賣出)「一籃子股票」，當這種齊買齊賣的「一籃子交易」模式占整體股市的比重越高，易造成該 ETF 所追蹤的大盤指數涵蓋個股之交易數量與交易價格等行為越來越相似，降低原本持有多檔股票可達到的風險分散效果。

「一籃子交易」模式驅動市場的交易共同性(trading commonality)，不僅使涵蓋個股的交易量相關性提高，個股彼此間之報酬率相關係數更是大幅攀升(圖 8)。

隨著股權類 ETF 交易金額占整體股市比重逐年攀高，加上預估未來仍將快速成長，其對整體股市之影響程度不容忽視。

圖 8 個股間之交易量相關係數與報酬率相關係數<sup>12</sup>



資料來源：Sullivan and Xiong (2012)

該研究分析指出，自 1997 年被動式投資開始盛行後，不論是大型股投資組合或小型股投資組合，投資者均須大幅增加持股檔數才能維持投資組合報酬率之目標波動度<sup>13</sup>不變。以大型股投資組合為例，若欲將報酬率波動度降至 1%，1997 年

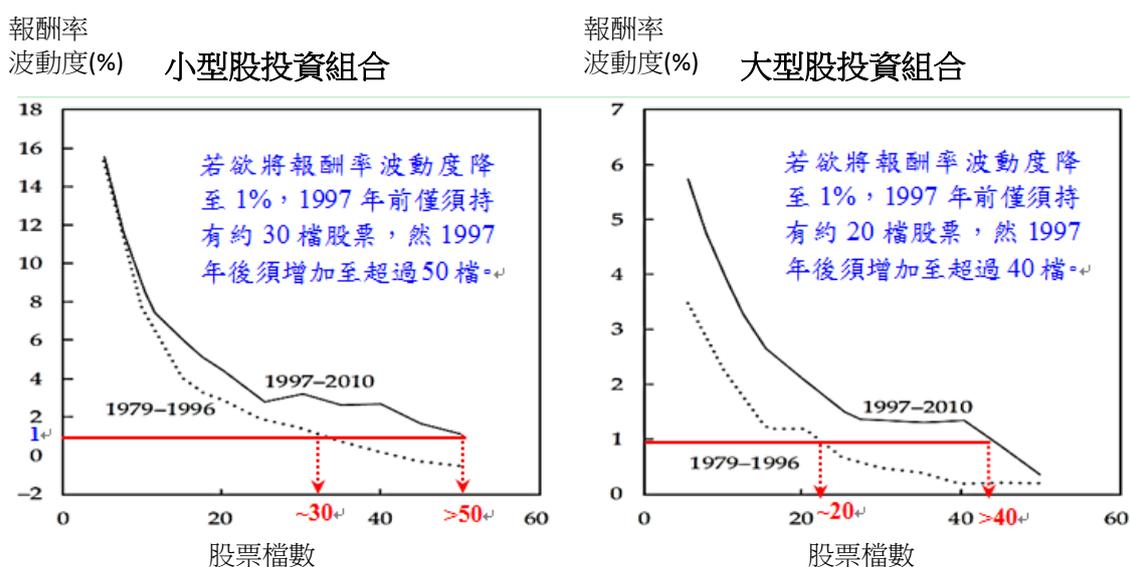
<sup>11</sup> Rodney N. Sullivan and James X. Xiong (2012), "How Index Trading Increases Market Vulnerability," *Financial Analysts Journal*, Vol. 68, Number 2. ; 此文比喻個別股票像是鐵屑，指數投資則像是磁場，在沒有磁場的干擾下，鐵屑呈現隨機分布，惟在磁場的力量(指數投資)下，鐵屑會隨著磁鐵的磁場線排列，如此其結果將呈現高度相關。

<sup>12</sup> 個股間之交易量相關係數或報酬率相關係數之計算，是將所有兩兩間股票之相關係數取平均值。

<sup>13</sup> 此處投資組合報酬率之波動度係指，「大型(小型)股投資組合之報酬率年標準差」減去「整體投資組合(含所有大小型股)之報酬率年標準差」。

前僅須持有約 20 檔股票，然 1997 年後須增加至超過 40 檔。換言之，原本持有多檔股票可獲得的風險分散效果已明顯降低(圖 9)。

圖 9 大、小型股投資組合之報酬率波動度相對持有股票檔數



資料來源：Sullivan and Xiong (2012)

由於指數型基金及股權類 ETF 產品大量出現，被追蹤的個股數量因而顯著增加，故個股之交易量價變動相似之情況愈加廣泛，導致美國股市遭遇非預期事件時之脆弱性上升<sup>14</sup>，此意味一旦發生意外事件，股市更容易出現暴漲暴跌之情形。

<sup>14</sup> Kamara ,Avraham et al.(2008), “ The Divergence of Liquidity Commonality in the Cross-Section of Stocks,” *Journal of Financial Economics* , Vol. 89, No. 3, Sep. 2008,

(二) **ETF 等被動式投資者的羊群效應**<sup>15</sup>，可能使股價推向偏高或偏低水準，且在金融市場風險偏高之時，**ETF 成交值比重通常會上升**，加上被動式投資者易選擇出清式的停損賣出，一旦標的股票出現較大跌價損失，恐加深整體股市跌幅

(1) **ETF 等被動式投資者的群聚心態易造成市場資金於同一方向持續流入或流出**，使股價推向偏高或偏低水準，不如主動式投資具穩定市場之功能。

DoubleLine Capital 創辦人 Jeffrey Gundlach 於 2017 年 5 月 11 日警告，投資者的群聚心態(herd mentality)，造成資金持續流入美股被動式投資基金，進一步推升美股，致美股市值占全球股市市值一半以上，惟美國 GDP 僅占全球的 25%，美股股價有高估現象。

另 Morgan Stanley 外匯策略全球主管 Hans Redeker 於 2017 年 7 月 10 日警告，2017 上半年由主動式管理基金流向被動式投資基金之資金已接近 5,000 億美元，此趨勢令人擔憂，因他認為主動式投資可以因應市場輕度扭曲或基本面小幅惡化之現象，達到穩定市場之功能，而具群聚心態之被動式投資者僅會造成市場資金於同一方向持續流入或流出，對穩定市場沒有幫助。且被動式投資者較謹慎保守，一旦出現較大損失，易選擇出清式的停損賣出，愈易引發市場跌幅擴大之滾雪球效應<sup>16</sup>。

(2) **ETF 成為金融市場風險偏高時，投資人偏好的避險工具**

由於 **ETF 具追蹤大盤指數報酬之特性**，交易便利性高且交易成本低廉，故在金融市場不確定高時，成為投資人偏好的避險工具。因追蹤大盤指數之 **ETF 投資人只需判斷大盤走勢**，作為其總經策略投資標的，避免於市場不確定高時進行選股，遭受單一個股之跌價損失風險。

---

<sup>15</sup> 據說土耳其東部某村莊曾發生1,500隻羊集體自殺的事，羊隻一頭接一頭地從山崖上跳下，其中有450隻死亡。當第一隻羊不明原因跳下時，其他羊隻並未弄清楚前一隻羊的行為意義，只是仿其行為，隨其步伐跳下。這種行為，稱為羊群效應。股票市場上，亦常呈現這種羊群效應現象，只要某股票傳出下跌訊息，其他散戶若盲目跟進，追漲殺跌，就加大了股市的波動幅度。

<sup>16</sup> Graham ,Luke (2017), “Passive Investing Boom Is Creating A 'Frightening' Risk for Markets, Morgan Stanley Says,” *CNBC*, Jul. 10. ; Maley , Karen (2017), “Jeffrey Gundlach Warns Stampede into Passive Funds Stretching Valuation,” *Financial Review*, May 11.

實證顯示，當市場波動大時，ETF 交易量大增，「ETF 成交金額占整體股市比重」與「股市波動度」呈現高度相關性<sup>17</sup>，如 2008 年美國次貸風暴期間，恐慌指數(VIX 指數<sup>18</sup>)因美股重挫而大幅走揚，同期間美國股權類 ETF 交易量占整體股市比重亦隨之上升，最高曾接近 50% (圖 10)，2018 年 2 月 5 日到 2 月 9 日美股大跌期間，該比重也曾上升至 40%(表 1)。

圖 10 美國股權類 ETF 交易量比重與 VIX 指數



資料來源：J.P. Morgan (2017)

### (三) 個股流通在外股份被股權類 ETF 持有之比例愈高，似導致較高交易成本，及降低該個股股價報酬率反映其公司資訊之效率

據研究<sup>19</sup>指出，當個股流通在外股份被股權類 ETF 持有之比例愈高，將使

- (1) 該個股之買賣價差與股價日報酬波動度增加，隱含其交易成本增加或流動性降低。
- (2) 使該個股股價報酬率與大盤指數報酬率及該產業股價之報酬率的連動性上升。
- (3) 使該個股股價報酬率反映其目前與未來盈餘之效率降低。

以上研究結果意味股權類 ETF 之盛行可能使交易成本上升與降低資訊取得所能獲得之利益，而導致股權類 ETF 之標的股價反映個別公司資訊之能力降低。

<sup>17</sup> Kolanovic, Marko et al. (2017), "Exchange Traded Funds (ETFs)," 2017 J.P. Morgan Global ETF Handbook, May 31.

<sup>18</sup> VIX 指數係美國芝加哥選擇權交易所(Chicago Board Options Exchange)於1993年推出的指數(按2003年修訂)，衡量投資者對 S&P 500指數未來30天波動程度之預期(未來30天的隱含波動率)。目前為金融市場用來衡量投資者心理的指標，VIX 指數愈高，表示市場參與者預期後市波動程度將加劇，也同時反映其心理不安程度愈高，故又稱為恐慌指數。

<sup>19</sup> Lee, Charles M. C. et al. (2017), "Is there a Dark Side to Exchange Traded Funds (ETFs)? An Information Perspective," Review of Accounting Studies, September.

## 肆、我國 ETF 發展歷程

### 一、產品類型與規模

台灣於 2003 年發行了第一檔 ETF(寶來台灣卓越 50 基金)，但國內 ETF 市場卻是約自 2009 年才開始快速成長。近年台灣 ETF 市場蓬勃發展，且在主動式基金式微的情況下，ETF 資產規模占本國境內基金總規模之比重(存量)一路上揚至 2017 年底之 14.4%<sup>20</sup>(圖 11)。

隨著國內 ETF 逐漸被投資人接受，配合國內相關法規開放，國內發行之 ETF 產品不再僅限於追蹤國內各類股價指數，其連結標的開始擴及海外。2017 年底我國 ETF 連結全球與國內標的之比重分別為 43.7%與 56.3% (圖 12)。

2014 年在法規允許下，投信公司得以發行槓桿型、反向型、期貨<sup>21</sup>等類別 ETF，使得民眾更易加大財務槓桿、放空標的資產以及投資複雜性較高商品，產品種類趨向多元化。

圖 11 國內 ETF 資產規模及其市占率

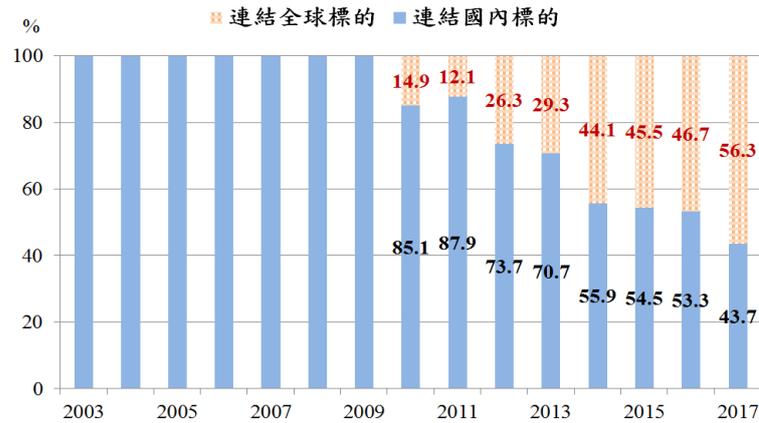


資料來源：投信投顧公會。

<sup>20</sup> 2003年至2017年投信投顧公會年報。

<sup>21</sup> 槓桿型 ETF 會放大所追蹤標的資產之報酬率；如槓桿倍數為 2 倍時，標的資產上漲 1%，該 ETF 市價應上漲 2%。反向型 ETF 為獲取所追蹤標的資產之負向報酬率；如反向倍數為 1 倍時，標的指數下跌 1%，該 ETF 市價應上漲 1%。期貨 ETF 係以投資期貨契約方式，追蹤、模擬或複製期貨指數表現（參見台灣證券交易所網站之指數股票型基金(ETF)專區。

圖 12 本土 ETF 產品連結全球標的與國內標的之比重



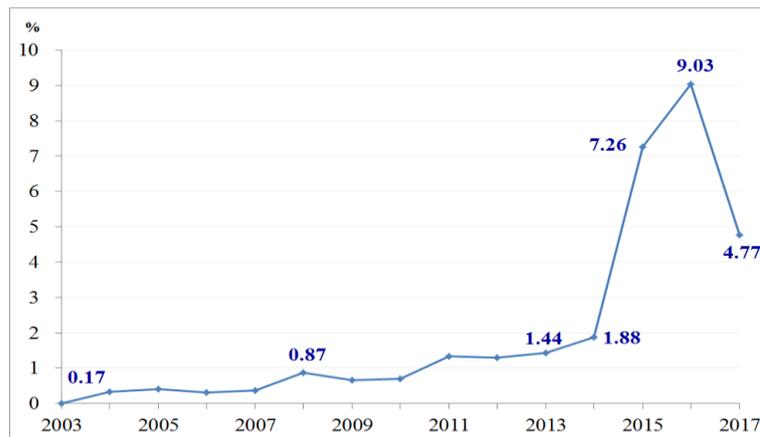
資料來源：投信投顧公會。

## 二、市場交易熱絡度

台灣證交所統計資料顯示，在台股掛牌之 ETF，2017 年週轉率高達 422.5%，相當於一年轉手 4.2 次，遠高於同年普通股週轉率的 83.8%，此現象與國際市場雷同。

我國 ETF 佔整體市場成交值已由 2003 年的 0.17%，成長至 2017 年的 4.77%，期間最高值為 2016 年之 9.03%(圖 13)

圖 13 在台灣證交所掛牌之 ETF 交易金額占集中市場總成交值



資料來源：台灣證交所。

## 伍、各界對 ETF 之疑慮及相關監理法規

### 一、產官學界多呼籲重視 ETF 可能形成的系統風險

隨著 ETF 盛行，被動式投資漸侵蝕主動式投資占比，對整體股市造成之影響已引起各界關注，僅將看法整理如表 3。

表 3 機構與學者對 ETF 之看法

機構/學者	看法
挪威主權財富基金	應注意 ETF 及其成分股間之連動所衍生的風險 <sup>22</sup> 。
日本政府退休基金 (GPIF)	擔憂被動式基金的崛起會傷害市場效率，恐導致市場喪失在經濟中有效分配資源的能力 <sup>23</sup> 。
Christian Noyer (前法國央行總裁及 BIS 理事會主席)	在低利率及非傳統貨幣政策的環境下，風險並未完全消失，而是轉化成另一種形式存在金融體系，並正藉由 ETF 等產品蔓延 <sup>24</sup> 。
Andrew Lo (麻省理工教授)	於 2015 年 8 月份全球股市動盪時指出 <sup>25</sup> ，期貨、ETF 容易引發大規模去槓桿(deleveraging)之集體交易，造成金融市場不穩。

<sup>22</sup> Sergie, Mohammed (2015), "World's Biggest Wealth Fund Calls for Rules to Fight ETF Risks," *Bloomberg*, Oct. 22.

<sup>23</sup> Mackintosh, James (2017), "World's Biggest Pension Fund Wants to Stop Index Trackers Eating the Economy," *The Wall Street Journal*, Aug.17.

<sup>24</sup> Noyer, Christian (2016), "Thoughts on the Zero Lower Bound in Relation with Monetary and Financial Stability," Keynote Speech, Symposium Banque de France and Bank for International Settlements, Jan. 12.

<sup>25</sup> Regan, Michael (2015), "MIT Quant Guru Andrew Lo on Market's Meltdown: 'August Sucks'" *Bloomberg*, Sep. 8.

## 二、數個監理機構已開始深入評估 ETF 對金融市場之影響，並著手研擬相關規範

### (一) 2015 年 8 月 24 日 - ETF 疑似加劇美股下挫

如美國股市 2015 年 8 月 24 日，ETF 因交易程式問題被大量暫停交易，造成當日美股總市值損失曾高達 1.2 兆美元，且交易所掛牌之股票與 ETF 發生暫停交易總次數達 1,278 次，其中 ETF 部分就占 1,008 次。鑑於 ETF 疑似加劇美股下挫<sup>26</sup>，美國證管會啟動一連串調查，也促使更多監理機構關注 ETF 的發展，包括愛爾蘭央行與國際證券管理機構組織等(表 4)。

表 4 監理機構擬對 ETF 展開監管與研究

監理機構	作法
美國證管會	2015 年 12 月提案計畫限制 ETF 衍生性商品部位： 若發行者以該檔 ETF 規模作為控管指標(Exposure-based Portfolio Limit)，則其衍生性商品持有部位不得逾基金淨值的 150%；若發行者以該檔 ETF 風險值作為控管指標(Risk-based Portfolio Limit)，則其衍生性商品持有部位不得逾基金淨值的 300%。
愛爾蘭央行	2017 年 5 月表示，主管機構應更清楚掌握 ETF 的持有者及訂價方式 <sup>27</sup> 。
國際證券管理機構組織	2017 年 7 月針對 ETF 產品，展開其對金融市場潛在風險的評估調查行動 <sup>28</sup> 。

<sup>26</sup> ” Research Note: Equity Market Volatility on August 24, 2015” U.S. SEC, 2015 Dec.

<sup>27</sup> Flood, Chris (2017), “Record ETF Inflows Fuel Price Bubble Fears,” *The Financial Times*, Aug.13.

<sup>28</sup> 同前註；國際證券管理機構組織係指 International Organization of Securities Commissions。

## (二) 2018 年 2 月 5 日 - 美股大跌帶動恐慌指數(VIX)急速上升，致以放空 VIX 作為標的之指數投資型產品價格暴跌

2018 年 2 月 5 日美股大跌帶動恐慌指數(VIX)急速上升，致以放空 VIX 作為標的之指數投資型產品(Exchange-traded Products, ETPs<sup>29</sup>)總資產，由 37 億美元暴跌至 5.25 億美元<sup>30</sup>。以 Credit Suisse 所發行放空 VIX 產品(VelocityShares Daily Inverse VIX Short Term ETN, XIV)為例，其價格由 2 月 5 日收盤價 99 美元急遽下跌，2 月 6 日收盤時僅剩 7.35 美元，且其總資產亦自 15 億美元暴跌至 1.1 億美元，該行更因價格已觸發提前贖回條件(Acceleration Event)，宣布將於 2 月 21 日贖回此產品<sup>31</sup>。

儘管 ETN(類似結構型商品)與 ETF 同為指數型商品，惟其不一定會將資金投資於標的資產，僅於計算 ETN 價值時連結標的資產，因此 ETN 實為結合債券與衍生性商品之證券，除市場風險外，背後更隱含發行者的違約風險<sup>32</sup>。

目前在美國有多檔兩倍、三倍槓桿及放空型追蹤各類指數之 ETP，惟此類產品因結構較複雜，在市場面臨壓力時表現與傳統 ETF 不同，對所追蹤標的股價之影響程度更高<sup>33</sup>。

BIS 指出<sup>34</sup>，演算法之套利交易策略使 ETF、期貨與現貨市場之間的連結更加緊密，如本年 2 月 5 日 VIX 指數上升，槓桿型與反向型 ETPs 發行人為了進行部位調整，皆需購買 VIX 期貨，以致擴大 VIX 升幅。而 VIX 期貨交易商(dealers)

---

<sup>29</sup> ETP 包含 ETF、ETN、Exchange-Traded Commodity (ETC)與 Exchange-Traded Vehicles (ETV)。

<sup>30</sup> Campbell, Dakin et al.(2018), “Volatility Inc.: Inside Wall Street’s \$8 Billion Mess,” Bloomberg, Feb. 7.

<sup>31</sup> 當該檔產品單一交易日日內或收盤時的指標價值(Indicative Value)，低於前日收盤時指標價值之 20%時，Credit Suisse 即可提前贖回；其原到期日為 2030 年 12 月 4 日。

<sup>32</sup> 李賢源，莊子承(2016), “台灣發行交易所買賣指數債券(Exchange Traded Notes)可行性分析,” 證券公會研究報告：105 年專案研究。

<sup>33</sup> 全球最大資產管理公司與最大 ETF 發行機構 BlackRock 曾表示，放空與槓桿型 ETP 與傳統 ETF 是不同類型產品，在市場面臨壓力時，他們無法如傳統 ETF 般正常運作(參見 Masoni, Danilo et al.(2018), “LIVE MARKETS-BlackRock Criticises Inverse, Leveraged ETFs,” Reuters, Feb.7. ; Cox, Jeff(2018), “BlackRock Distances Itself from Products That Have Freaked out The Market,” CNBC, Feb.6. ; Belvedere, Matthew J.(2018), “Icahn: The Market Will One Day ‘Implode’ Because of These Wacky Funds Using So Much Leverage,” CNBC, Feb.6.)。

<sup>34</sup> Borio, Claudio et al.(2018), “BIS Quarterly Review: International banking and financial market developments,” BIS, Mar.

因前述出售 VIX 期貨給 ETPs 發行人之行為，透過做空 S&P500 指數期貨進行避險，對大盤股價指數造成進一步下跌壓力。

故 BIS 認為，目前連結波動度之槓桿型與反向型 ETPs 整體規模雖相對小，但此類產品可創造且擴大市場波動，投資人應更加注意此風險。美國證管會(SEC)已針對該類產品展開調查，包括投資績效之計算方式與零售消費者是否為合格投資人等。Wells Fargo 於 2017 年 10 月因曾出售連結波動度之 ETPs 給不了解該產品之顧客，而支付超過 340 萬美元和解金<sup>35</sup>。

---

<sup>35</sup> Loder, Asjlynn, Dave Michaels(2018), “Market Volatility Strikes Exchange-Traded Products, Alarming Investors and Regulators,” Well Street Journal , Fed. 12.

## 參考文獻

1. Rajendra, Ari, et al. (2017), “ETF Global Annual Review & Outlook,” Deutsche Bank Markets Research, Jan. 31
2. Rajendra, Ari, et al. (2018), “ETF Global Annual Review,” Deutsche Bank Markets Research, Jan. 30
3. Tu, Stephen et al. (2017), “Passive Market Share to Overtake Active in the US No Later than 2024,” Moody’s Investors Service, Feb. 2.
4. Kolanovic, Marko et al. (2017), “Exchange Traded Funds (ETFs),” 2017 J.P. Morgan Global ETF Handbook, May 31.
5. Jack Bogle (2016), “Jack Bogle: The Lessons We Must Take from ETFs,” The Financial Times, Dec 12
6. Mauboussin, Michael, Dan Callahan, and Darius Majd (2017), “The Incredible Shrinking Universe of Stocks: The Causes and Consequences of Fewer U.S. Equities,” Credit Suisse Global Financial Strategies, Mar. 22.
7. Rodney N. Sullivan and James X. Xiong (2012), “How Index Trading Increases Market Vulnerability,” Financial Analysts Journal, Vol. 68, Number 2.
8. Kamara ,Avraham et al.(2008), “ The Divergence of Liquidity Commonality in the Cross-Section of Stocks,” Journal of Financial Economics , Vol. 89, No. 3, Sep.
9. Graham ,Luke (2017), ”Passive Investing Boom Is Creating A 'Frightening' Risk for Markets, Morgan Stanley Says,” CNBC, Jul. 10.
10. Maley , Karen (2017) , “Jeffrey Gundlach Warns Stampede into Passive Funds Stretching Valuation,” Financial Review, May 11.
11. Lee, Charles M. C. et al. (2017), “Is there a Dark Side to Exchange Traded Funds (ETFs)? An Information Perspective,” Review of Accounting Studies, September.
12. 2003 年至 2017 年投信投顧公會年報
13. Sergie, Mohammed (2015), “World’s Biggest Wealth Fund Calls for Rules to Fight ETF Risks,” Bloomberg , Oct. 22.

14. Mackintosh, James (2017), "World's Biggest Pension Fund Wants to Stop Index Trackers Eating the Economy," The Wall Street Journal, Aug.17.
15. Noyer , Christian (2016)," Thoughts on the Zero Lower Bound in Relation with Monetary and Financial Stability," Keynote Speech, Symposium Banque de France and Bank for International Settlements, Jan. 12.
16. Regan , Michael (2015), "MIT Quant Guru Andrew Lo on Market's Meltdown: 'August Sucks'" Bloomberg, Sep. 8.
17. "Research Note: Equity Market Volatility on August 24, 2015" U.S. SEC, 2015 Dec.
18. Flood ,Chris (2017), "Record ETF Inflows Fuel Price Bubble Fears, " The Financial Times, Aug.13.
19. Campbell, Dakin et al.(2018), "Volatility Inc.: Inside Wall Street's \$8 Billion Mess," Bloomberg , Feb. 7.
20. Masoni, Danilo et al.(2018), "LIVE MARKETS-BlackRock Criticises Inverse, Leveraged ETFs," Reuters, Feb.7.
21. Cox, Jeff(2018), " BlackRock Distances Itself from Products That Have Freaked out The Market," CNBC, Feb.6.
22. Belvedere, Matthew J.(2018), "Icahn: The Market Will One Day 'Implode' Because of These Wacky Funds Using So Much Leverage," CNBC, Feb.6.
23. Borio, Claudio et al.(2018), "BIS Quarterly Review: International banking and financial market developments," BIS , Mar.
24. Loder, Asjylyn, Dave Michaels(2018), "Market Volatility Strikes Exchange-Traded Products, Alarming Investors and Regulators," Well Street Journal , Fed. 12.