

# 邊緣運算 ( Edge computing )

商品策劃處 研究企劃科

**邊**緣運算是一種分散式的網路運算架構，將應用程式、數據資料與服務的運算，由雲端（網路中心）移往邊緣端來處理。把原本完全由雲端處理的大型服務加以切割分解，把較小與較容易管理的部份，分散到邊緣端去處理。此外，由於邊緣端更接近於用戶終端裝置，可以加快資料的處理與傳送速度，減少延遲。因此，在這種架構之下，資料的分析與產生，將更接近於數據資料的來源，更適合處理即時性的服務。

由於近來網路的普及，同時伴隨無線通訊技術的進步，不僅電腦與智慧型手機能夠連接網路，就連手錶、家電、汽車等物品，也能即時在網路中提取資訊，將數據作出分析，把最好的體驗回饋給用戶。而透過網路來連接裝置，並將資訊加以分析與應用的概念，即是所謂的物聯網（Internet of Things, IoT）。在傳統物聯網的架構之下，當終端蒐集到資料經過整合之後，就會透過網路傳送到雲端進行運算。因此，包括終端裝置的管理、資料儲存、資安，

還有現今最流行的人工智慧（AI）分析架構，都是在雲端進行。然而在此架構之下，資料都必須回傳到雲端才能夠運算，勢必耗費大量的傳輸時間，而使用者的反應時間也會拉長，不利於及時反應的需求。此外，如果資訊必須傳輸到遠距離的雲端來進行運算，在傳輸途徑上也難以避免受到資料外洩的威脅，加上隨著終端裝置量的急劇擴大，雲端的負荷也就愈大，所需建置的成本也較愈高，於是邊緣運算即應運而生。

所謂的邊緣運算即是在傳統雲端與終端裝置間多了一層邊緣端的運算層。邊緣端其實指的是靠近終端裝置的運算單位，包括閘道器、路由器，以及終端裝置的各種機器、設備與系統。邊緣運算與過去雲端運算最主要的差異，在於並非所有的資料都必須回傳雲端中心來處理，而是在接近第一手資料的邊緣例如基地台或者終端裝置本身，就先進行一部分的資料運算，以減少傳輸頻寬的需求，並且加快其反應能力。在系統之下增加邊緣運算的部分，對整

個系統有著相當多的好處，包括因一些數據的分析由邊緣端產生，能快速回應並減低雲端的負荷。此外，在沒有網路連接下，透過邊緣運算的方式，系統亦能持續運作。再者，因無需傳送用戶資料至雲端，對於保護個人數據安全性更佳，可減少資安風險。

邊緣運算與雲端運算之間並非是相互競爭，而是互相協作的關係。對於資料量龐大且運算複雜的部分交由雲端運算來處理，資料量較小且運算簡單，或是需要即時傳輸的部分，則由邊緣運算來負責。因此，用戶可以根據系統的需求來規劃雲端和邊緣的建置方式，如果整個系統規模相當龐大，還可以建構不只一層的邊緣運算，對資料處理跟傳輸進行更細緻的分工。

隨著晶片能力的提升、邊緣運算技術的成熟，過去 AI 仰賴強大的雲端運算能力，進行數據分析與演算法運作，開始可賦予終端裝置、閘道器擁有較為初階的 AI 能力，數據資料能在邊緣端進行更快的篩選、分類、彙整、分析，並且利用這些數據資料來不斷修正與優化模型。如汽車自動駕駛系統、工廠自動化設備即時示警、家庭智慧音箱等都是邊緣運算的運用案例。此外，在 5G 的推波助瀾下，邊緣運算普及的速度也將愈來愈快，對於既有產業的影響也會愈來愈明顯，未來每個終端裝置，或多或少都必須具備運算能力。隨著連接裝置的激增和功能的擴展，對不受延

遲和網路影響的即時決策的需求也在增加，運算能力從雲端到邊緣的移動將會使得邊緣運算的產值持續快速提升。根據國際管理顧問公司麥肯錫的預測，邊緣運算可能帶動的硬體商機，至2025年可望創造高達1,750~2,150億美元的產值，其中旅遊、交通、物流業、零售、娛樂及媒體及公部門等，都可能是邊緣運算極具發展潛力的應用產業。

在看好邊緣運算的商機之下，雲端服務三巨頭亞馬遜雲端運算服務（AWS）、Microsoft、Google，與伺服器、網路設備、晶片產品等許多國際大廠，紛紛針對邊緣運算推出一系列產品、服務與開發工具。由於我國業者在既有資通訊（ICT）產業的優勢，有機會成為這些國際大廠在邊緣運算合作的對象。因此，未來隨著邊緣運算的興起，或將為我國資通訊產業帶來新的商機與成長動能。

~本文由古增鍵提供~

— 參考資料 —

1. 維基百科，“邊緣運算”
2. 科技新報【拓璞觀點】，2018.05.16，“AI、5G 都靠它，邊緣運算夯什麼？”
3. IT+Digital@ 互 聯 網，2019.04.21，“邊緣計算（Edge computing）的用例和物聯網（IoT）”
4. CTIMES，2019.11.11，“AI 逐步走向終端 邊緣運算需求大增”

# 認識 K 線型態

資金營運處

## 壹、股票市場

1602 年，荷蘭人在阿姆斯特河橋上買賣荷蘭東印度公司股票，開啟公開交易的股票市場，其荷蘭東印度公司為全世界第一支公開交易的股票，而阿姆斯特河大橋則是世界最早的股票交易所；1773 年，第一家證券交易所在倫敦的喬納森咖啡館成立；1802 年，該證券交易所獲得英國政府的正式批准；1790 年，美國成立了自己的第一家證券交易所；1930 年至 1940 年代，經濟大恐慌爆發，全世界股票市場呈現萎靡不振的狀態，而第二次世界大戰結束至 1960 年，全世界的股票市場開始了復甦階段，從 1970 年代至今，全世界

的股票市場出現高度繁榮，不僅股票市場規模擴大，股票交易的次數也日趨活躍。

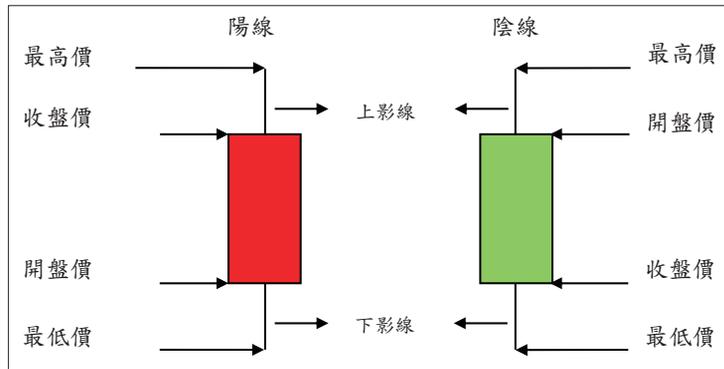
股票市場是股票發行和流通的場所，亦是指已發行的股票進行買賣和轉讓的場所。股票市場依市場可分為一、二級市場，一級市場又稱初級市場或發行市場，為公司新發行的股票直接賣給投資人的市場，二級市場又稱次級市場，為已發行的股票買賣交易的市場；而依交易型態分為集中市場及店頭市場，集中市場為上市股票在的證券交易所，以集中競價的方式買賣的市場，店頭市場為上櫃公司股票公開交易的地方。

## 貳、K 線

K 線為所有技術分析的基礎，在進入 K 線型態介紹前，先來複習先前提過的 K 線。K 線由四個價格組成，分別為最高價、最低價、開盤價及收盤價，首先將開盤價及收盤價之間畫出一個方形，構成 K 棒實體，再將最高價及最低價兩點連成一條線，其中上方的一條細線稱為上影線，下方的一條細線

為下影線，而當收盤價高於開盤價的 K 線稱為陽線，中間的實體以紅色或空白表示，反之收盤價低於開盤價的為陰線，中間的實體以綠色或黑色表示（如圖一）。K 線可依據記錄週期的長短不同來表達，常見的有日 K 線、週 K 線及月 K 線，而隨著資訊系統發達，可供投資者依自己偏好設定 K 線週期。

圖一 陽線、陰線



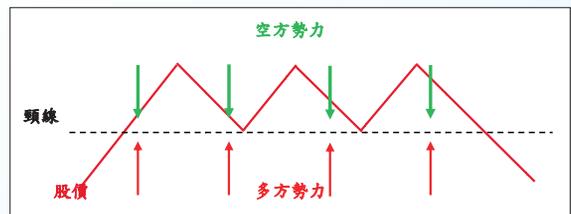
## 參、K 線型態

單一 K 線反應的是當日市場多空力量的攻防變化及短暫的訊號，二、三根 K 線則可判斷股價轉折訊號，而累積多根 K 線所形成的圖形型態就為多空雙方長期交戰的結果。型態為從過去價格走勢圖形中歸納而出，有助於判斷接下來的走向，作為投資操作的依據，其下面將分別介紹股票市場中常見的反轉、整理及跳空型態。

### 一、反轉型態

在介紹反轉型態前，首先先了解頸線。頸線為多空攻防的重要趨勢線，其是由二個折返點所連結而成的線（如圖二），在上升趨勢中，價格跌破頸線，或在下降趨勢中，價格突破頸線，則為趨勢反轉訊號。

圖二 頸線

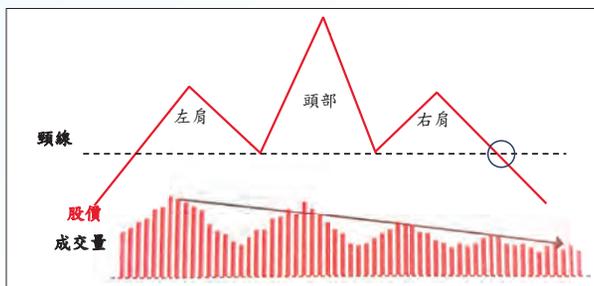


反轉型態可分為向上反轉與向下反轉 2 種，以下將介紹 6 種常見的反轉型態。

## 1. 頭肩頂

頭肩頂是型態分析中常見的反轉型態，由 1 個頭部及 2 個肩部的高點所組成，且頭部的高點為最高，而成交量則逐步下滑（如圖三）。

圖三 頭肩頂



- (1) 左肩：為持續一段上升的時間，且伴隨成交量放大漲至頂點，隨後先前買進的投資人開始獲利沽出，於是令價格出現短期性的回落，成交量亦減少。
- (2) 頭部：為經過短暫的回落後，另一波強而有力的上漲，股價高點高於左肩，高點達到頭部頂點，然成交量的高峰卻無法達到左肩的高點，表市場不願意追價，隨之股價拉回，整體成交量跟著萎縮。

(3) 右肩：為股價下跌到接近上次的回落低點又再獲得支撐回升，此時成交量會再度放大，但反彈的高點不及頭部高點，且成交量會較左肩和頭部的成交量減少，反映出買方的力量明顯減弱，股價由高點回落。

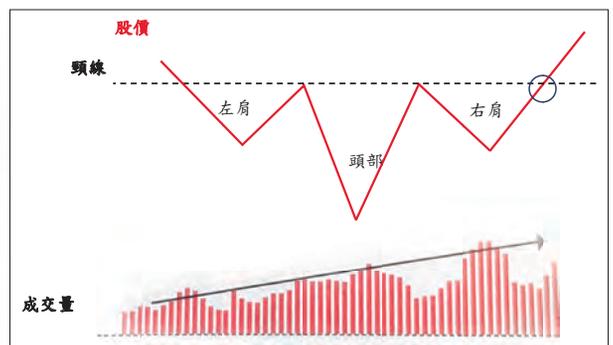
(4) 頭肩頂型態的頸線是由左肩和頭部的低點連線而成，為多空交戰的關鍵價，其若股價跌破頸線，則頭肩頂型態便正式形成。

(5) 股價跌破頸線後，不一定一路下修，有時會出現短暫性的反彈，但只要無法反彈回頸線上，則依然為持續看空的頭肩頂型態；但若右肩回落至頸線後立刻反彈，高於頭部高點，或是股價跌破頸線後反彈高於頸線，就為失敗的頭肩頂型態。

## 2. 頭肩底

頭肩底是相對於頭肩頂的型態，由 1 個頭部及 2 個肩部的高點所組成，但頭部的低點為最低，而成交量則逐漸放大（如圖四）。

圖四 頭肩底

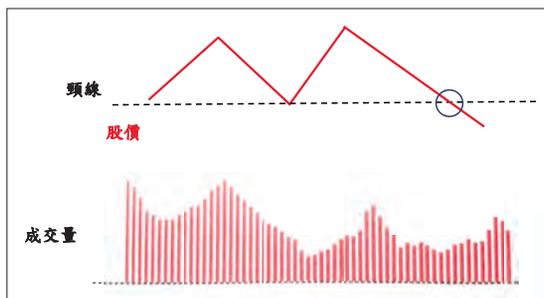


- (1) 左肩：為持續一段下跌的時間，伴隨成交量放大，下跌至碰到左肩底部後股價開始反彈。
- (2) 頭部：為左肩反彈到一定高度後，股價又開始下跌，且跌破左肩低點後，股價再次反彈。
- (3) 右肩：為頭部股價回升至前次反彈高點後，股價再次回落，但當股價跌到或不到左肩低點位置就再次反彈。
- (4) 頭肩底型態的頸線是由左肩和頭部反彈的高點連線而成，同時為股價要反轉向上必須突破的關鍵防線。
- (5) 股價經過右肩低點後反彈向上超過頸線，且伴隨成交量放大，能確認頭肩底型態成立，為買進訊號。

### 3. M 頭

M 頭又稱為雙重頂或雙頂，由兩個較為相近的高點及一個回檔的低點所組成，是代表出現在股價高檔時，準備翻轉下跌前的走勢形態（如圖五）。

圖五 M 頭

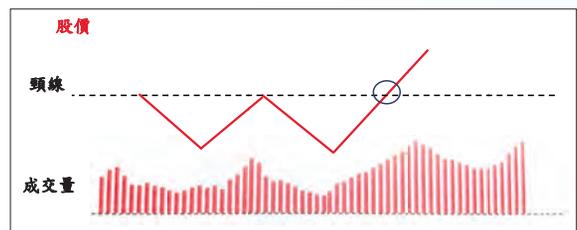


- (1) 第 1 個頭部：隨著股價上升，成交量逐漸放大，但先前持有者獲利了結，賣壓讓股價由漲轉跌，形成第 1 個頭部。
- (2) 第 2 個頭部：隨股價由第 1 個頭部高點回落至低檔時，再度吸引投資人進場買進，所以股價再度回升，但當股價升至高點時，投資人再次獲利了結，賣壓再次讓股價由漲轉跌，形成第 2 個頭部。
- (3) 頸線：2 個頭部間的低點連線。
- (4) 當股價跌破頸線，就為完整的 M 頭型態，表股價的升勢已經結束，為賣出訊號。

### 4. W 底

W 底相對於 M 頭，又稱雙重底或雙底，由兩個較為相近的低點及一個回檔的高點所組成，是代表股價準備翻轉上漲前的走勢形態（如圖六）。

圖六 W 底



- (1) 第 1 個底部：當股價向下跌到某一個水準後，出現技術性反彈，回升至某價位，形成第 1 個底部。而當股價下跌時，交易量通常隨之萎縮，回升至高點時，出現逢高出脫的賣壓，交易量隨之放大。

(2) 第 2 個底部：因市場賣壓，股價由高點回落，投資者會因為錯過上次低點的買進機會，而開始買進，推升股價上漲，形成第 2 個底部。

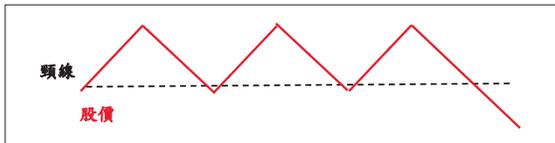
(3) 頸線：2 個頭部間的高點連線。

(4) 當股價突破頸線，就為完整的 W 頭型態，表股價跌勢告一段落，為買進訊號。

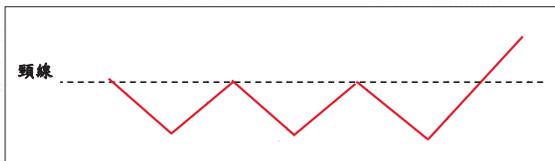
## 5. 三重頂、三重底

三重頂為比 M 頭多一個高點，規模較 M 頭大，反轉的期間和力道都比 M 頭來得強勁（如圖七）。三重底為比 W 頭多一個低點，規模較 W 頭大，反轉的期間和力道也會比 W 頭來得強勁（如圖八）。

圖七 三重頂



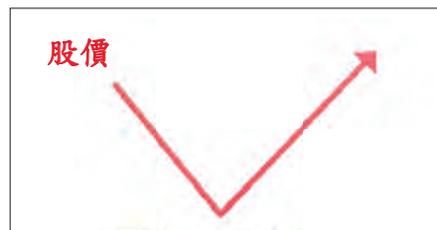
圖八 三重底



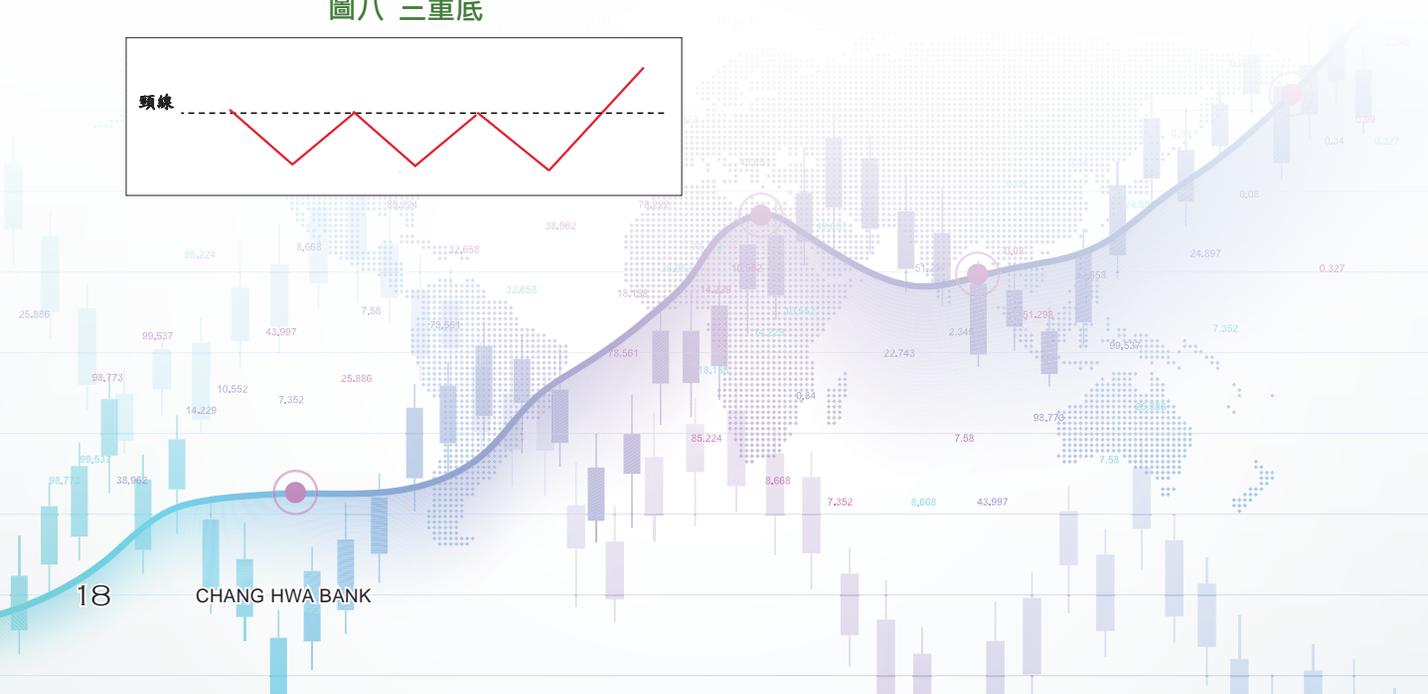
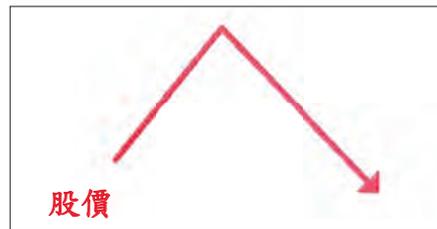
## 6. V 型反轉、倒 V 型反轉

V 型反轉多發生在一段急跌後，受突發性利多激勵，使股價急速反彈向上的情況（如圖九）。倒 V 型反轉則是股價經歷急漲後，受突發利空衝擊，使股價急速反轉向下（如圖十）。

圖九 V 型反轉



圖十 倒 V 型反轉



## 二、整理型態

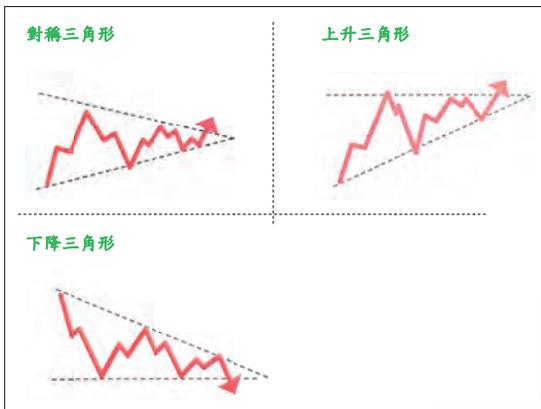
整理型態是一種暫時方向連續的狀態，是種過渡形態，此時多空趨勢不明確，股價因此上下盤整整理，一旦完成主力目的（如基本出貨完畢），隨之而來的就是轉折。

整理型態可分為三角型整理、旗型與箱型整理 3 種，以下將介紹 3 種常見的整理型態。

### 1. 三角型整理

三角型整理又稱為迷惑三角形，常見三角形整理型態有對稱、上升及下降三角形，在此整理型態中股價上下震盪的幅度會愈來愈小，利用 1 條上升趨勢支撐線及 1 條下降趨勢壓力線，即可構成一個三角形（如圖十一）。三角型整理型態短期趨勢不明顯，投資人容易陷入操作困難的狀況，因此若是出現這個情形，待先觀望一陣子，等盤勢明確後再開始動作。

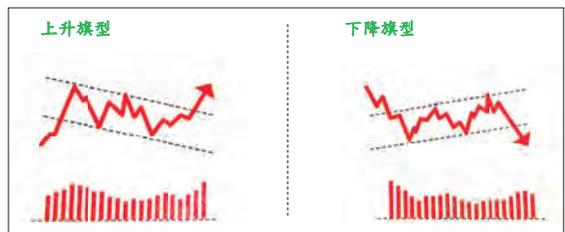
圖十一 三角型整理型態



### 2. 旗型整理

旗型整理分為上升及下降旗型。旗型為股價在上升或是下跌過程中所遇到的盤整情形，此時交易量通常會萎縮。上升旗型的尾部會突然爆量，衝破上檔壓力線，而下跌旗型尾部則會跌破下降走勢，當整個旗型完成後，股價會按照最開始的趨勢繼續前進（如圖十二）。

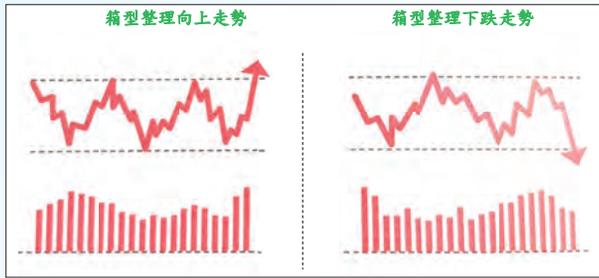
圖十二 旗型整理型態



### 3. 箱型整理

箱型整理又稱為平台整理或矩形整理，為橫向的盤整型態，常見於股價大漲或是大跌一段時期後的中期，當上漲時出現箱形整理代表多頭氣勢強盛；當下跌時出現箱形整理代表空頭氣勢強勁。一般來說，當股價在平台內整理時間越長，在漲破上頸線或是跌破下頸線後，可能是更大漲幅或跌幅（如圖十三）。其操作可分為箱型區間操作或突破箱型區間操作，箱型區間操作適合在盤整區間，在價格箱子內低買高賣賺取價差，而突破箱型區間操作為在突破原本的價格箱子後進場，以賺取波段為獲利目標。

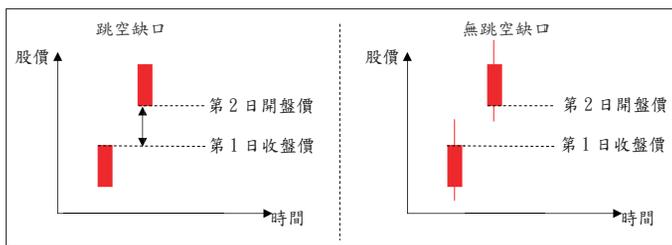
圖十三 箱型整理型態



### 三、跳空型態

跳空是指連續 2 個交易日，在兩根相鄰的 K 線間，出現空白的缺口，代表這個價位沒有人交易（如圖十四）。跳空缺口表是一種強力動能，使股價出現大漲或是大跌情形，因此當跳空缺口出現時通常也代表強勢的買進或賣出訊號。此外，跳空缺口的上、下緣價，常為股價重要的支撐關卡。不過跳空缺口根據出現的位置不同，所代表的意義也不同，一般分為普通、突破、逃逸及竭盡缺口。

圖十四 跳空缺口 VS 無跳空缺口



### 1. 普通缺口

普通缺口出現多因為消息面的影響，但是趨勢無法持續，因此缺口很容易在 3 天之內就封閉，也就是股價跌回或是漲回跳空前的價位，無法產生突破動力。

### 2. 突破缺口

突破缺口為當股價在底部或頂部長期整理後，突然向上或是向下大幅度跳空越過頸線，而使趨勢明朗化。突破缺口出現之後，隨即會有強勁的上漲或下跌走勢，而突破缺口開口愈大，後續上漲或下跌的力道會更強。突破缺口可分為向上突破和向下突破，向上突破必須伴隨成交量放大，而向下突破則不需要成交量放大，顯示市場轉向空頭的危險訊號（如圖十五）。

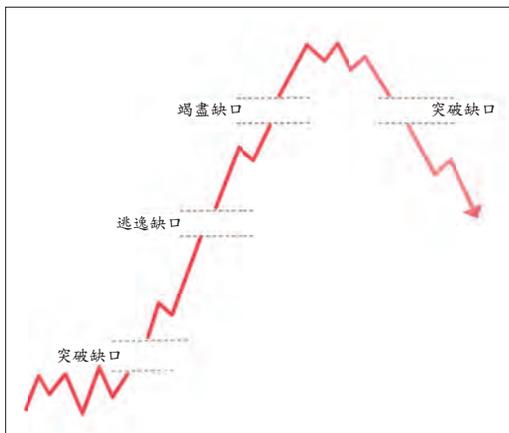
### 3. 逃逸缺口

逃逸缺口又稱為連續缺口或是測量缺口，發生頻率較低，但具重要的技術指標意涵。逃逸缺口主要發生在價格趨勢出現筆直的走勢情況，即快速的漲勢或跌勢中，其需配合大量成交量，表示換手成功意涵，此時可以作為趨勢只走了一半的訊號，無論是多頭或空頭都將持續。逃逸缺口不易被填補，所以當一個缺口在幾天內便被填補，則應懷疑其為竭盡缺口而非逃逸缺口（如圖十五）。

#### 4. 竭盡缺口

竭盡缺口代表一個走勢的末端，趨勢力道衰竭的象徵，若出現在末升段則表投資人瘋狂追高而推升，但往後續資金動能也將耗盡；若出現在末跌段，則表投資人極度悲觀，賣出持股造成股價跳空下跌，但此時通常也表空頭力量即將竭盡，因此當竭盡缺口出現時，通常就是指原先的行情將要告終，股價將反轉（如圖十五）。

圖十五 3 類型跳空缺口



#### 肆、結論

上述 K 線理論中，從單一 K 線做為起點，進而衍生至累積多根 K 線所形成的型態圖形，型態為從過去價格走勢圖形中歸納而出，有助於判斷接下來的走向，作為投資操作的依據，但任何型態都沒有百分之百的成功率，往往還需要考量投資心理因素、市場供需、地緣政治及國家財政政策等複雜的因素，不過若能正確解讀型態，順應趨勢操作就可以提高投資勝率，但若不如預期時，則應該要有勇氣停損，避免損失持續擴大，如此才能在股票市場中穩健獲利。

～本文由馬睿君提供～

#### — 參考資料 —

1. 人人都能學會技術線型 全圖解
2. 維基百科
3. MBA 智庫百科
4. CMoney 投資小學堂
5. MoneyDJ 理財網財經知識庫
6. <http://smart.businessweekly.com.tw/Reading/WebArticle.aspx?id=66483>



# 各行各業保險規劃 一般機車行升級商機

保險代理人處

台灣近幾年來電動機車的銷售量以倍數成長，後續維修保養的需求亦隨銷售量大幅增加。除了各大電動機車車廠新成立的維修點外，如何讓過去傳統的機車行升級來加入電動機車維修保養的產業鏈成為了重要的課題。政府也針對此趨勢要求各金融業協助傳統機車行進行專業的教育及設備的升級，更提供優惠的貸款專案，本行也配合政府政策提供各項貸款專案給傳統車行，協助車行進行升級。因此了解機車行所需要的保險種類及保險內容，能提供分行在爭取機車行客戶各項業務的同時，也能掌握住保險的商機，除了保障客戶的財產外更也保障了我們

銀行的債權。機車行主要的保險需求有「商業火災保險」、「公共意外責任保險」及「雇主責任保險」，以下就簡單介紹各險種的承保範圍及不保事項，讓大家有基本的概念後才能較容易爭取相關保險報價的機會。

## 一、商業火災保險

### 承保範圍

#### 商業火災保險（基本承保範圍）

1. 火災
2. 爆炸引起之火災
3. 閃電雷擊
4. 因救護保險標的物，致保險標的物造成損失

### 附加險（需先購買商業火險後方可加費附加承保）

1. 爆炸險
2. 地震險
3. 颱風及洪水險
4. 航空器墜落、機動車輛碰撞險
5. 罷工暴動、民騷擾、惡意破壞行為險
8. 煙燻險
9. 水漬險
10. 竊盜險（針對代修車輛）

### 不保事項

#### 不保之危險事故

保險公司對下列各種危險事故不論直接或間接所致保險標之物之損失，不負賠償責任。

1. 各種放射線之輻射及放射能之污染。
2. 因原子能引起之任何損失。
3. 戰爭（不論宣戰與否）、類似戰爭行為、叛亂、扣押、征用、沒收等。
4. 火山爆發、地下發火。
5. 要保人、被保險人或其家屬之故意、唆使縱火。但被保險人之家屬非企圖使被保險人獲得賠償金者，不在此限。
6. 政府命令之焚毀或拆除。

### 不保之動產

下列動產不在本保險契約承保範圍內：

1. 違禁品，但經依法特許持有者，不在此限。
2. 各種動物及植物，但作為商品供銷售者，不在此限。
3. 電腦資料、軟體或電腦程式。
4. 被保險人員工所有之動產。
5. 被保險人受第三人寄託之財物，但被保險人係以寄託為常業者，不在此限。
6. 金銀條塊及其製品、珠寶、玉石、首飾、古玩、藝術品。
7. 文稿、圖樣、圖畫、圖案、模型。
8. 貨幣、股票、債券、郵票、票據及其他有價證券。
9. 各種文件、證件、帳簿或其他商業憑證簿冊。
10. 爆炸物。
11. 運輸工具，但於本保險契約所載地點內專供作貨物搬運之用者，不在此限。

商業火災保險在規劃時都會建議附加天災險（地震險、颱風洪水險），台灣這幾年來天災所造成的損失相較過往更加重大，水災對於機車行所造成的損失更是非常嚴重，且機車行因維修保養客戶車輛若因水災造成損失也必須賠償客戶。因此，未來在協助客戶規劃保險時更應將天災列入建議投保內容，提醒客戶勿因成本考量而選擇不附加，以免節省了保費卻造成損失無法獲得理賠。

## 二、公共意外責任保險

### 承保範圍

被保險人因在保險期間內發生下列意外事故所致第三人體傷、死亡或第三人財物損害，依法應負賠償責任，而受賠償請求時，保險公司對被保險人負賠償之責：

1. 被保險人或受僱人因經營業務之行為在保單載明之營業處所內發生之意外事故。
2. 被保險人營業處所之建築物、通道、機器或其他工作物所發生之意外事故。

### 不保事項

保險公司對下列事項不負賠償之責：

1. 被保險人或其受僱人或其代理人因售出或供應之商品或貨物所發生之賠償責任。
2. 被保險人在經營業務時，因工作而發生之震動或支撐設施薄弱或移動，致第三人之建築物土地或其他財物遭受毀損滅失之賠償責任。
3. 被保險人之家屬或在執行職務之受僱人發生體傷、死亡或其財物受有損害之賠償責任。
4. 被保險人因所有、使用或管理電梯（包括電扶梯、升降機）所致第三人體傷、死亡或第三人財物毀損滅失之賠償責任。

5. 被保險人為住宅大樓管理單位時，於住戶或承租戶住、居所室內發生意外事故所致體傷、死亡或財物受有損失。

許多意外事故除了造成自有財產的損失之外，更會波及到周圍的第三人，造成第三人的傷亡或是財物損失。因此除了投保商業火災保險保障自己的財產外更應該提醒我們的客戶務必投保公共意外責任保險來理賠意外事故造成對第三人損失的責任風險。

## 三、僱主意外責任保險

### 承保範圍

被保險人之受僱人在保險期間內因執行職務發生意外事故遭受體傷或死亡，依法應由被保險人負責賠償而受賠償請求時，保險公司對被保險人負賠償之責。保險公司依前項對被保險人所負之體傷賠償責任，除本保險單另有約定，以超過勞工保險條例、公務人員保險法或軍人保險條例之給付部份為限。本保險單所稱之「受僱人」係指在一定或不定之期限內，接受被保險人給付之薪津工資而服勞務年滿十五歲之人而言。

### 承保對象

以勞動基準法規範下之雇主為承保對象，亦即「雇用勞工之事業主」、「事業經營之負責人」均得為本保險之被保險人。

## 不保事項

保險公司對下列事項不負賠償之責：

1. 受僱人之任何疾病或因疾病所致之死亡。
2. 受僱人之故意或非法行為所致本身體傷或死亡。
3. 受僱人因受酒類或藥劑之影響所發生之體傷或死亡。
4. 被保險人之承包人或轉包人及該承包人或轉包人之受僱人之體傷或死亡，但本保險契約另有約定者不在此限。
5. 被保險人依勞動基準法規定之賠償責任。但本保險契約另有約定者不在此限。

一般在協助客戶規劃雇主意外責任保險時會特別加上「僱主意外責任保險上下班賠償責任附加條款」以保障被保險人員工於正常上下班途中所發生的意外事故，這部分也是常見的附加條款。

經過以上說明，大家應該對於機車行的保險需求有了初步的了解，請大家可以整理手邊分行往來的客戶是否有傳統機車行準備要搭上升級的行列，若有就趕快去向客戶說明。若客戶需要更深入的了解及更專業的規劃，可與產險「駐點保險顧問」聯絡或是與保代處人員聯絡，今年度我們也會規劃適合機車行的保險內容協助分行向客戶推薦，讓我們提供專業的服務保障客戶權益外更保障本行的權益。

～本文由劉明清提供～



# 加密資產募資法制化 - STO 介紹

## Fintech 於資本市場應用之 新契機與挑戰

數位金融處

### 前言

隨著 Fintech 金融科技發展日益精進，虛擬通貨快速成長並掀起一股交易熱潮，新創企業熱衷於發行加密貨幣（Cryptocurrency）或數位代幣（digital token）快速募資取代傳統上市途徑，然而因未受法律規範監管，易淪為投機炒作、詐騙之手段，造就 STO 趁勢崛起。STO 一詞開始成為近年全球金融界熱門討論的新議題，亦是我國金管會 Fintech 施政重點之一，將明文納入監管範疇。

本文將從 STO 之概念，我國對於 STO 之法律規範以及主管機關的監理措施，概略介紹此一運用區塊鏈技術形成的新型態募資模式，並借鏡參考外國實務運作案例，開啟 STO 未來發展潛力—萬物代幣化的想像空間。

### 一、STO 之定義

STO 是 Security Token Offering 的簡寫，中文譯為證券型代幣發行。證券型代幣（Security Tokens）必須與現實世界的資產連結，並建構在金融科技之區塊鏈技術上，將證券所表彰之資產進行數位化，使其具有實質資產的支撐，包括股票和債券、衍生性商品、房地產、專利、版權等各種有形或無形資產。證券型代幣與傳統有價證券在本質上是相同的，皆是用以表彰資產的所有權或是相對應的權益。

STO 最重要的特性在於「合法合規」，新創企業自己或透過虛擬通貨交易所平台發行的證券型代幣（Security Tokens），必須先獲得監管機構的許可，透過合法管道向公眾投資人銷售證券型代幣來募集資金。

## 二、STO 之運作模式

STO 將特定資產或企業營收以代幣形式發行，將合約條款編碼放入區塊鏈中，使有價證券可以用智慧合約（smart contracts）來執行。STO 可簡化股票發行和銷售流程，可用加密貨幣支付。在區塊鏈上直接將代幣撥入指定帳戶給投資人，更可減少會計、法律及人力成本。

而透過智慧合約，還能自動排除與不合格的投資人進行交易，降低詐欺行為。在次級市場部分，因為是以區塊鏈為交易基礎，STO 可降低交易對手的風險，有效降低私募證券化資產缺乏報價及流動性的問題。

## 三、STO 與 ICO、IPO 之區別

IPO（Initial Public Offerings），中文譯為首次公開發行，是公開上市集資的一種類型，透過證券交易所，企業首次將它的股票賣給一般公眾。

ICO（Initial Coin Offering），係指「首次代幣發行公開募資」，概念參考自股票市場的 IPO，指企業或非企業組織在區塊鏈技術的支持下發行代幣，向投資人募集虛擬貨幣（一般為比特幣、以太幣）的融資活動。IPO 與 ICO 差異點在於 IPO 向公眾籌集資金，ICO 則是向公眾籌集虛擬通貨，將發行的標的物由 IPO 之證券換成 ICO 之代幣（Token）。

依據 2018 年 2 月 16 日瑞士金融市場監督管理局（FINMA）所公布的 ICO 指導方針（ICO guidelines），其將代幣分為 3 類：

- （一）支付代幣（payment token）（即加密貨幣如比特幣）：這類代幣可以在當前和未來作為支付手段，支付型代幣用於獲取產品或服務，或作為貨幣和價值轉移的手段，不會被視為證券。
- （二）功能代幣（utility token）：此類代幣是旨在提供使用服務或應用程式的權利，例如紅利點數或會員權利。
- （三）資產代幣（asset token）：代表傳統意義上的資產，例如實體標的物、公司或收入來源中享有的比例，或股息或利息支付的權利。資產代幣（asset token）更像是證券，類似於股權、債券或相關衍生品，需要受到證券法的規範。

STO 背後有實體資產或產業盈利支撐，依 FINMA 的分類，偏向於資產代幣（asset token）。

STO 與 ICO、IPO 之比較表

	IPO (首次公開募股)	STO (證券型代幣發行)	ICO (首次代幣發行)
發行方式	股票	證券型代幣	代幣
法規監理	高	中	低 (未納入監管)
底層資產	股權、風險低	收益權、風險中等	使用權、風險極高 (垃圾幣、空氣幣)
發行難度	高	中	低
交易的便利性和安全性	便利性非常高 安全性非常高	便利性非常高 安全性中等	便利性非常高 安全性非常弱
投資門檻	高	中	極低
流動性	低	高	高
漲跌依據	公司營收	公司營收	市場供需

STO 之概念介於 ICO 與 IPO 之間。STO 發行之形式上與 ICO 相同，並較傳統 IPO 更加速新創公司募資上市的流程並降低發行成本，另一方面，STO 受規範程度偏向 IPO，一切須在合法合規的監管下進行，強化法令遵循與投資人保護，改善過往 ICO 無法可管容易淪為吸金、詐騙的缺點。

#### 四、虛擬貨幣 ICO 泡沫化，造就法制化 STO 的興起

前幾年來 ICO 發展迅速，各國的新創事業紛向投資人公開募集虛擬貨幣（一般為比特幣、以太幣）以達到快捷融資目的。但是因為其中像現行比特幣等，透過挖礦及以幣易幣方式決定交易價格，不具有實質資產的支撐，其次是 ICO 上市過程僅透過網站公布白皮書，未完整揭露財報與營運計畫，各國也未納入監管，衍生層出不窮的詐騙、吸金事件。ICO 歷經 2017 年起全球區塊鏈熱潮至 2019 年泡沫化，熱潮退燒，也促使各國政府正視虛擬貨幣募資行為對投資人、消費者的權益保障不足，危害金融體制之亂象，而開始針對具有證券募資性質的 ICO，涉及有價證券募集與發行的部分，要求應遵循證交

法相關規定發行。隨著 ICO 泡沫化，國際上的發展態勢漸漸走向合法合規的 STO。

## 五、STO 的優勢

STO 核心優勢主要在於利用區塊鏈開放、公開透明度的特性達到無國界、無時差的全新資本市場交易方式，規模較小的企業及新創公司有更多機會透過 STO 募資之方式在短時間中從全球投資人募集到營運所需之資金並藉此提升公司知名度。此外 STO 透過區塊鏈技術中智能合約的編程，將利息、分紅等內容編入證券中自動化管理，可碎片式切分為更小的交易單位創造更高的流動性，並具備 365 天 24 小時全天候交易、T+0 同步完成清算等傳統證券所沒有的優勢。



## 六、我國對於 STO 之規範與監理措施

### (一) 我國主管機關對於虛擬通貨之立場轉變

1. 對於虛擬通貨如比特幣，我國中央銀行與金管會前於 2013 年 12 月 30 日，共同發布新聞稿表示，比特幣因為不具法償效力、不具真正通貨等特性而並不能視為貨幣。中央銀行將比特幣視為高度投機之數位「虛擬商品」，但因可能有資安等種種風險，而建議民眾在交易時必須注意其風險，並且禁止比特幣於第三方支付的交易流程中所使用。
2. 金管會於 2017 年 12 月 19 日發布新聞稿將 ICO 定義：「ICO 係指企業透過發行數位權益、數位資產或數位虛擬通貨等「虛擬商品」，銷售予投資人的募集資金行為，這個概念來自於證券市場的 IPO。」，定性比特幣等虛擬通貨為「具有高度投機性的數位虛擬商品」，並要求金融機構不得參與或提供虛擬通貨相關服務或交易。
3. STO 納入監管法制化

金管會於 2019 年 6 月 27 日針對「證券型代幣發行 (Security Token Offering, STO) 相關規範」正式發布新聞稿，表示將研訂我國 STO 相關規範，緊接著在 7 月 3 日發

布證券交易法第 6 條函令，正式核定具有證券性質的虛擬通貨為有價證券，並著手進行證券商設置標準等相關法規之預告程序。9 月 18 日台灣證券櫃買中心於「證券商經營自行買賣具證券性質之虛擬通貨業務管理辦法草案座談會」，釋出 STO 細部管理規範，監管架構中，STO 的管理制度將由金管會主導，並授權櫃買中心作為監管機構，負責對平台業者（虛擬通貨交易所）進行監管。

## （二）歸納金管會對於 STO 規範重點如下：

### 1. 分級管理：

按募資金額多寡以新臺幣（下同）3,000 萬元為分際，將 STO 採分級管理：

募資金額 3,000 萬元（含）以下之案件，豁免其證交法第 22 條第 1 項之申報義務，但僅限專業投資人認購且對專業投資人之自然人訂有每一 STO 案認購金額不得逾 30 萬元之限制，交易方式係由平台業者擔任證券自營商，並應視市場狀況適時提供合理之參考報價（應採雙邊報價）。

募資金額 3,000 萬元以上之案件，應依照「金融科技發展與創新實驗條例」申請沙盒實驗，

實驗成功後依證券交易法規定辦理。

### 2. 發行資格：

必須是依我國公司法組織、且非屬上市、上櫃及興櫃的股份有限公司。

### 3. 認購資格：

募資對象及限額僅限專業投資人得參與認購，專業投資人的自然人認購限額為每一 STO 案不得逾 30 萬元。

### 4. 發行流程：

發行人限透過同一平台募資，平台業者應確認發行人符合相關應備條件及編製公開說明書。如係平台業者自行發行 STO，應由財團法人中華民國證券櫃檯買賣中心複核後始得辦理。

### 5. 平台限制：

發行平台應取得證券自營商許可證照，最低實收資本額為 1 億元，營業保證金 1,000 萬元。

### 6. 明定有價證券的定義包含虛擬通貨：

2019 年 7 月 3 日金管證發字第 1080321164 號令核定具證券性質之虛擬通貨為證券交易法所稱之有價證券，自即日起生效，內容如下：

- 一、依據證券交易法第六條第一項規定，核定具證券性質之虛擬通貨為證券交易所稱之有價證券。
- 二、所稱具證券性質之虛擬通貨，係指運用密碼學及分散式帳本技術或其他類似技術，表彰得以數位方式儲存、交換或移轉之價值，且具流通性及下列投資性質者：
  - (一) 出資人出資。
  - (二) 出資於一共同事業或計畫。
  - (三) 出資人有獲取利潤之期待。
  - (四) 利潤主要取決於發行人或第三人之努力。
  - (五) 防制洗錢風險控管及實名制要求。

為控管防制洗錢風險，避免特定犯罪所得以虛擬通貨認購或交易之匿名性風險，且考量以虛擬通貨作為資金來源，相關舉證及查證作業較為困難，故 STO 之認購及買賣應採實名制，並限由同名銀行帳戶以新臺幣匯出、入款方式辦理。

綜觀以上，面對 STO 此種新形態募資方式，金管會以相當審慎、嚴謹的態度研議 STO 相關法規及監管措施，初期以實驗性質侷限於框架中發展，以保障投資人並控制風險。

## 七、國外 STO 實務案例

### (一) 美國 STO 監理

目前證券型代幣以美國為先驅，身為全球最大金融市場的美國，證券交易委員會（Securities and Exchange Commission，簡稱 SEC）轄下單位在 2018 年 11 月 16 日聯合發佈「數位資產證券發行與交易聲明」（Statement on Digital Asset Securities Issuance and Trading），清楚定義了證券型代幣（Security Token），並強調其發行與交易，市場參與者在處理技術創新時必須遵從《聯邦證券法》框架。聲明對代幣發行、發售等行為做了約束，對虛擬貨幣證券交易所、經紀人、經銷商等主體給予明確的界定標準。

「數位資產證券發行與交易聲明」重點如下：

1. 數位資產證券（digital asset securities）的發售（包括首次代幣發行 ICO）、銷售、交易等須遵循證券交易法（Exchange Act）。
2. 提供數位資產證券的投資服務須遵循投資公司法（Investment Company Act）、顧問法（Advisers Act）。
3. 數位資產證券交易平台（即交易所）須在 SEC 註冊或免於註冊。
4. 直接或間接地提供交易系統之各種功能的主體，也會被視為交易所。

5. 促進首次代幣發行中數位資產證券發行和數位資產證券二級交易的「經紀人」或「交易商」，需要向委員會註冊並成為自律組織的成員。
6. 首次代幣發行和代幣銷售要遵守 1933 年證券法（交易法），將代幣登記為證券，並向委員會提交定期報告。

由上述聲明的內容觀之，美國法對於 STO 募資行為明確定義，且必須符合 SEC 的監管重點。

1. 合格投資人。
2. 反貪污、洗錢等用途的投資 盡職調查（KYC 及 AML）。
3. 訊息揭露。
4. 投資人鎖定期限。

## （二）美國 STO 實務案例



圖片來源：<https://thetokenist.io/indiegogo-moves-from-icos-to-stos-with-the-listing-of-the-st-regis-aspen-resort/>

美國眾籌平台巨擘 Indiegogo，替科羅拉多州的 St. Regis Aspen Resort 豪華度假酒店完成了第一檔 STO 證券型代幣發行，名為 Aspen Coins。

Elevated Returns 是一家以飯店產業為主的資產管理公司，營運著 St. Regis Aspen Resort 度假飯店不動產投資信託（REIT）。Elevated Returns 於 2018 年 8 月，透過群眾募資網站 Indiegogo 發行證券型代幣（Security Token）進行募資。發行的代幣 Aspen

Coin 是常見的以太坊 ERC-20 標準代幣格式，投資人如果買到「證券型代幣」Aspen Coins，就表示以代幣（Token）的形式擁有該飯店所發行價值 1,800 萬美元股票的一部份。亦即投資者可以透過購買 Aspen Coins 進行 Aspen 飯店的房地產投資。

投資者必須透過一個名為「Templum Markets」的 STO 平台，經過一系列 KYC 流程後，進行代幣購買。「Templum Markets」平台是一個

針對新興 STO 市場的另類交易系統（Alternative Trading System，簡稱 ATS 系統）。

每顆「Aspen Coin」以 1 美元的價格出售，參與交易的任何投資者都必

須是「經認證的投資者」並且購買至少 10,000 顆代幣。Aspen Coins 就跟常見 ICO 一樣，在購買後，投資人可以將這些股權性質的代幣存放在虛擬錢包中持有。

### 位於美國科羅拉多州的 St. Regis Aspen Resort 豪華度假酒店



圖片來源：<https://thetokenist.io/indiegogo-moves-from-icos-to-stos-with-the-listing-of-the-st-regis-aspen-resort/>

## （三）德國

### 1. 德國 STO 監理

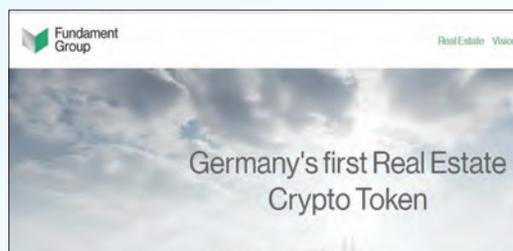
德國對於 STO 並未訂立專法規範，依據德國聯邦金融監管局（BaFin）在 2018 年所發布聲明（guidance notice），採個案認定各種 token（例如 ICO、ITS 或 TGE）的性質，根據德國證券交易法（WpHG）、證券招股書法案（WpPG）、資本投

資法（VermAnlG）規定，Token 可能會被界定為金融工具、證券、資產投資等不同類別，若被視為證券，須符合有關的監管規定。



## 2. 德國 STO 實務案例

### Fundament Real Estate Token



圖片來源：<https://fundament.group/en/>

Fundament 是全球第一間受到德國監管機構聯邦金融監管局（BaFIN）批准認證的房地產證券型代幣發行商，運用以太坊（Ethereum）區塊鏈上的 ERC-20 代幣，向全球販售總計 2.5 億歐元（約 2.8 億美元）的 5 個房產建設項目投資。

德國區塊鏈新創公司 Fundament Group 經歷長達 7 個月的審核過程後，獲得德國金融監管局 BaFIN 批准發行價值「2.8 億美元房地產 STO」名為 Fundament Real Estate Token，於 2019 年 7 月 23 日發行以房地產抵押作為資金支撐的證券型代幣。

Fundament Group 表示，這次發行代幣於 8 月開始進行市場銷售，而因受到妥善監管，也將同時開放給全球散戶投資者，且無最低投資限制。換言之，無論投資者身處何地，都能透過 Fundament Group 購買價值 100 歐元的以太坊 ERC-20 代幣，從而間接投資德國商業地產。

Fundament Group 共同創辦人 Florian Glatz 表示，目前市面上的代幣銷售普遍為私募形式，雖然無需呈遞發行說明書，亦或先經過金融市場管理機構的批准，但同時也須遵守最低投資額 10 萬歐元或投資者數量上的限制。正是為了擺脫這些約束，成就全球首個大眾市場代幣化的房地產，Fundament Group 才毅然決然選擇步上更為漫長的合規之路。Glatz 接著提到，「代幣持有者可以向發行對象要求約 4% 到 8% 的年度股息，而一旦有人因基金運作結束而退出時，代幣持有者即可從中得到收益。」

此外，Fundament Group 還將嚴格遵守用戶盡職調查（KYC）和防制洗錢（AML）規定，利用知名科技公司 IDnow 所開發的身份辨識解決方案，以利驗證潛在代幣購買者的身份，整個過程僅需耗時 3 分鐘。Fundament Group 共同創辦人 Robin Matzke 接著強調，為了增加投資人的回報，該公司並未透過投資銀行發售代幣，而是選擇自行發行以降低成本。買家可以用比特幣（BTC）、以太幣（ETH）、美元或歐元購買代幣。

## 八、對於資產代幣化的未來發展想像

由以上美國、德國的房地產 STO 案例，開啟我們對於代幣技術應用發展潛力的未來想像。「代幣化」是透過區塊鏈及智能合約技術，拆分實體資產擁有權，將任何資產的權利轉換為區塊鏈上的數位代幣並將其發行給公眾的過程。

當現實世界的資產如土地、有價證券、實體資產，乃至債權、智慧財產權等無形資產都能 Token 化，所有資產權利都有可能以極低的成本產生流動的可能性，開啟了我們全新的想像。也許有一天，世界名畫藝術品、流行歌曲、電影版權、碳排放權等等，許多原本難以實現移轉的財產權，可以透過區塊鏈技術碎片式切割發行，透過資產代碼化的技術以系統追蹤控管，並在合法合規的前提下進行全球化流通交易，也許投資門檻降至數百元新臺幣，一般民眾小資族也有機會投資，得以實現普惠金融。

其次，傳統上買賣雙方交易大多必須透過簽訂合約協議或以持有證券的形式進行，但是書面文件和複雜的法律協議較為繁瑣，難以轉移和追蹤，資產代幣化的數位轉型透過區塊鏈、智能合約，能取代傳統繁雜冗長的交易模式，創造更便捷、透明的投資環境，加速全球性資金流動，資產代幣化發行將是一個新的世界趨勢。

## 九、結語

金管會獨步亞洲，即將提出 STO 管理規範，寫下台灣金融新里程碑，展現政府擁抱金融科技創新之決心，確實值得肯定，惟面對蓬勃發展日新月異之 Fintech，主管機關亦應運用新科技提升監理效率，跳脫傳統框架調整思維與時俱進，以滾動式修法因應瞬息萬變之新形態金融商品，採取差異化分級管理、給予金融機構、科技業者及投資人明確指引，以兼顧投資人保護並活絡我國資本市場吸引國際資金。台灣 STO 即將上路，令人拭目以待；後續監理沙盒實驗成果是市場關注的一大重點。目前我國 STO 尚處萌芽階段，主管機關以審慎、嚴謹態度因應，有限制的開放，至於未來能否鬆綁投資條件，包容金融科技創新，真正達到普惠金融的願景，仰賴政府智慧的決策。

～本文由李盈易提供～

### — 參考資料 —

1. 證券型代幣（STO）規範的落地與想像 臧正運教授 <https://www.inside.com.tw/article/16772-STO-in-Taiwan>
2. 企業募資與投資市場迎來創新變革 STO 為台灣帶來新活力 王儷玲教授 《遠見雜誌》2019 年 7 月號

3. 中央銀行、金融監督管理委員會共同新聞稿 2013-12-30 比特幣並非貨幣，接受者務請注意風險承擔問題  
<https://www.cbc.gov.tw/ct.asp?xItem=43531&ctNode=302>
4. 金融監督管理委員會新聞稿 2017-12-19 金管會再次提醒社會大眾投資比特幣等虛擬商品的風險 [https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=96&parentpath=0,2&mcustomize=news\\_view.jsp&dataserno=201712190002&aplistdn=ou=news,ou=multisite,ou=chinese,ou=ap\\_root,o=fsc,c=tw&dtable=News](https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=96&parentpath=0,2&mcustomize=news_view.jsp&dataserno=201712190002&aplistdn=ou=news,ou=multisite,ou=chinese,ou=ap_root,o=fsc,c=tw&dtable=News)
5. 金融監督管理委員會新聞稿 2019-06-27 金管會對「證券型代幣發行 (Security Token Offering, STO) 相關規範」之說明 [https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=96&parentpath=0,2&mcustomize=news\\_view.jsp&dataserno=201906270004&aplistdn=ou=news,ou=multisite,ou=chinese,ou=ap\\_root,o=fsc,c=tw&dtable=News](https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=96&parentpath=0,2&mcustomize=news_view.jsp&dataserno=201906270004&aplistdn=ou=news,ou=multisite,ou=chinese,ou=ap_root,o=fsc,c=tw&dtable=News)
6. 金融監督管理委員會新聞稿 2019-04-12 金管會召開「研商證券型代幣發行監理規範座談會」 [https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=96&parentpath=0,2&mcustomize=news\\_view.jsp&dataserno=201904120002&aplistdn=ou=news,ou=multisite,ou=chinese,ou=ap\\_root,o=fsc,c=tw&dtable=News](https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=96&parentpath=0,2&mcustomize=news_view.jsp&dataserno=201904120002&aplistdn=ou=news,ou=multisite,ou=chinese,ou=ap_root,o=fsc,c=tw&dtable=News)
7. 美國證券交易委員會聲明 2018-11-16 SEC Statement on Digital Asset Securities Issuance and Trading  
<https://www.sec.gov/news/public-statement/digital-asset-securities-issuance-and-trading>
8. 瑞士 FINMA publishes ICO guidelines  
<https://www.finma.ch/en/news/2018/02/20180216-mm-ico-wegleitung/>
9. ICO - Germany's BaFin publishes new guidance notice on crypto token regulation  
<https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=0197bb8a-0818-4866-9bab-ad29b4256a4c>
10. 證券型代幣 (STO) 之監管研究 作者謝依紋  
<https://nccur.lib.nccu.edu.tw/handle/140.119/122404>
11. 首次代幣發行 (ICO) 監理趨勢初探 - 國家發展委員會 作者鍾欣宜
12. 加密資產 (crypto assets) 籌資的趨勢觀察 邱茗困 (證期局稽核) 108 年度 7 月證券暨期貨月刊 第 37 卷第 7 期