

淺談選擇權波動率

研究員 劉信良

前言

「指數週五帶量收黑，連帶牽動各序列買權之隱含波動率出現本波以來最大幅度的下跌，而賣權部分則持續走高。就技術面而言，低檔買權隱含波動率的大跌，暗示套牢籌碼的持續殺出，亦為跌勢進入尾聲的特色。」上面截錄的一段為一般投資人常見的選擇權行情分析稿，對於剛剛開始接觸選擇權的交易者而言，往往只著重於行情方向的預測，而忽略了波動率對於選擇權權利金的影響，然而在選擇權的真實世界裡，預測波動速率的快慢，其重要性往往不亞於單純預測指數的漲跌，本文將以波動率為主軸，為讀者介紹波動率之基本定義與其應用之時機。

波動率的定義與選擇權定價

顧名思義，波動率即是固定時間內，行情可能的標準差大小（標準差是一種表示分散程度的統計觀念，不必然表示單邊的行情走勢，例如一連串上下波動劇烈的行情，儘管到期時指數並沒有太大的漲跌，但該期間的波動率未必小於一串凌厲的單邊走勢）。就現貨市場來說，在一個禮拜中，我們或許有可能看到一支中小型的電子股大漲 30%，然而卻不太可能看到中鋼這類型的股票，在五個交易日中上漲同樣的幅度，理由在於相對於中鋼此類股本較大的個股而言，由於籌碼數量的龐大，除非是基本面的重大利多或利空，否則難以在短時間之內，對其股價造成立即而迅速的效應，也因此我們可以說，相對於一般的中小型個股，中鋼具有較低的波動程度。

一般常用之波動率可分為歷史波動率與隱含波動率，以下分別介紹之。

所謂歷史波動率，即為過去一段時間內，加權指數變動率(或報酬率)的標準差，計算過去以來的價格變化，將有助於交易者對於後續價格的變化有所掌握，儘管歷史不同於現在，但在技術分析者之大前提假設「未來就是過去的不斷重演」之下，了解加權指數過去一段時間的波動率，將有助於交易者蒐集更多的資訊，以利對於後續行情的研判。

接著談到隱含波動率，根據常用的 B-S 選擇權定價公式，決定選擇權價格高低的關鍵因素在於「履約價成為價內的機率大小」，而影響該機率的因素，最直接的因素有下：(1) 標的物的市價、(2) 履約價的高低（離標的價格越遠則越難

以達成) (3) 標的物的波動率 (波動率越低則價格分布越集中, 越難以出現較大的價格偏離) (4) 距離到期時間的長短 (時間越短, 則機率越小) (5) 無風險利率的高低等。換言之, 選擇權的價格, 某種程度上將同時受到五個變數的影響, 而決定其價格。把此評價過程想像成為一個黑盒子, 一旦放進上面給定的五個變數, 則我們將會得到一個特定序列的選擇權價格。

在上面的五個變數中, 唯有波動率這個因子, 是我們在市場上無法立即得到的, 然而, 我們卻可以透過市場的交易機制運作, 而得到當下的選擇權價格, 於是, 將上面的評價流程反推, 一旦給定了特定序列的選擇權報價, 我們將得以反推出當下市場對於該特定選擇權的波動率預期。

波動率對於選擇權權利金的影響

在了解隱含波動率的定義後, 我們可以進一步觀察, 波動率的變化, 對於選擇權價格的影響, 我們假定台期指價格為 5900 點, 在距離到期日 10 天, 無風險利率為 2% 之下, 當波動率分別為 10%、20%、30%、40% 時, 各履約序列買權的理論價格將如下表。另外括弧中則是以波動率 10% 之理論價格為 100%, 對應波動率變化時, 買權理論價格的變化幅度。

表一 特定條件下的買權理論價格表

履約序列	波動率 10%	波動率 20%	波動率 30%	波動率 40%
5600	304.6	314.4	340.2	374.5
5700	206.4	228.6	264.4	305
5800	116.5	154.8	198.5	243.5
5900(價平)	49.5(100%)	96.5(195%)	143.5(290%)	190.5(385%)
6000(價外一檔)	14.3(100%)	54.8(383%)	99.8(698%)	146(1021%)

由上表不難看出, 波動率越高, 儘管標的物的市價不變, 在序列達成的機率變大下, 相同序列的買權將具有更高的隱含價值。但更進一步延伸, 就買權而言, 基於投機性的需求, 一般交易者傾向於交易價平或價外一檔的序列。由上表一可以明顯發現, 對於越是價外的買權來說, 由於其權利金價格便宜, 因此一旦波動率出現等幅度的上漲, 其對於理論價格的影響, 將出現更大幅度的變動。也因此, 對於選擇權的交易者而言, 買進買權, 不僅僅單純「看好行情上漲」, 還同時意謂著「行情需要迅速地上漲」, 意指除了預測行情的方向之外, 行情發動的快與慢也是考量的重點所在。

波動率與行情預測

透過以上的介紹，我們可以發現，對於單一市場（買權市場或賣權市場）而言，隱含波動率某種程度反映了市場對於後市的看法，就買權市場而言，由於買方代表了看漲的群眾心理，換言之，買權買氣越是積極，意味著群眾對於後市的看法越是偏多，在買氣強勢推升下，必定帶動買權價格大幅度的上揚，就價格反推得來的隱含波動率，也將理所當然對應出現漲勢。

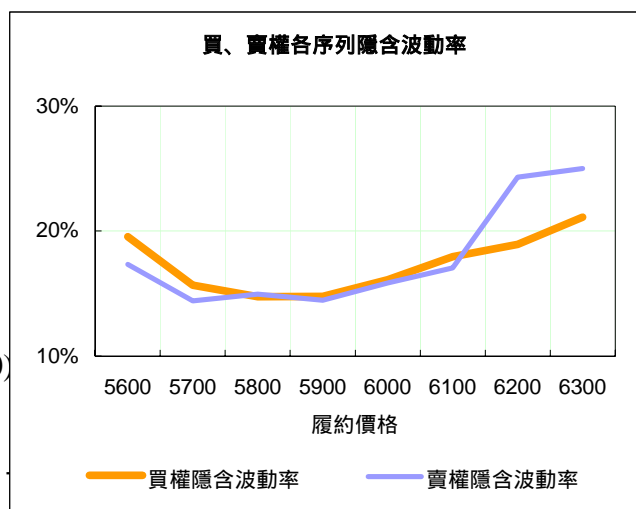
總結而論，短期買權價格的上揚，在忽略時間價值的耗損下，其變動值可能來自於兩方面，一方面是由於標的物價格的上漲，造成買權履約機率的升高，一方面則來自於指數的上漲，是得群眾心理對後市的波動率看法樂觀所致。然而，此兩股勢力未必總是同向而行，某些時候，儘管盤勢出現上揚，然而倘若市場對於上檔空間的預期有限，在高檔避險需求的大增下，甚至有可能造成隱含波動出現不規則的逆勢下挫。茲將其對應關係整理如下表二：

表二 選擇權隱含波動率與行情上漲之對應關係

	部位	標的價格上漲	群眾偏多心態	隱含波動率
一般情況	買權價格			
	賣權價格			
特殊情況	買權價格			
	賣權價格			

另一方面，倘若就當日縱向的隱含波動來分析，亦具有相當的參考價值，換言之，以履約序列當作 X 軸，隱含波動率當作 Y 軸，則我們將可以得出當日隱含波動的縱向分布，一併作為行情研判的參考，以 12/9 號的數據為例(圖一)，可以發現，價平附近(5800/5900)的序列隱含波動率偏低，而上檔(>6000)，與下檔(<5700)之隱含波動則漸次攀升，此現象即為一般所謂之「隱含波動率微笑」意指群眾對於後市看法出現明顯的分歧，因而願意付出較高的權

圖一 12/09 之序列隱含波動(TX=5847)



利潤去買進較為價外的序列，另由於選擇權之多頭部位搭配反向之期貨部位，可以合成為反向之選擇權多頭部位(買進買權+賣出期貨=買進賣權)，故當極端價外賣權之隱含波動上揚幅度過大時，往往交易者會透過合成的方式，來複製該價外賣權部位，因而造成同序列之買權儘管深處價內，隱含波動率亦相對走揚。

結論

對於初階的選擇權交易者而言，由於習慣扮演買方角色以小博大，故往往著重於行情方向的研判，卻忽視了選擇權波動率及時間價值對於權利金的抑制效果，而落入「看對行情，賠了波動率價差」的窘境。因此，對於欲晉身進階選擇權操作的交易者而言，了解市場當下的隱含波動率高低，及各序列隱含波動率的高低分布，於波動率低檔時切入買進，高檔時暫避其鋒，方能享受選擇權高出低進，四兩撥千金的樂趣。