

第3章 期貨的交易策略



本章大綱

- 3.1 期貨的避險策略
- 3.2 期貨的投機與價差策略
- 3.3 期貨的套利策略



期貨的避險策略

- 由於期貨本身是以現貨為標的物，其價格漲跌與現貨具有某些程度的相關性，因此投資人可根據此種價格波動關係，從事避險規劃。



多頭避險

- 多頭避險係指避險者爲了規避現貨價格上漲，造成未來購買現貨之成本增加的風險，而在期貨市場建立多頭部位（買進期貨）的避險方式。



多頭避險範例

- 例如本書第1章所提到的老王（沙拉油製造商的老闆），計劃在8月進口5萬英斗的黃豆，但他擔心從目前（6月）到8月這段期間，黃豆現貨價格出現上漲的情況，將會增加其購買黃豆的成本。此時，老王可在期貨市場建立黃豆期貨的多頭部位（即買進黃豆期貨），以規避黃豆現貨價格上漲的風險。



表3-1 多頭避險策略

日期	現貨市場	期貨市場
6月	計劃8月進口5萬英斗黃豆 黃豆現貨價格 = 560 (美分)	買進10口黃豆期貨 黃豆期貨價格 = 570 (美分)
8月	買進5萬英斗黃豆 黃豆現貨價格 = 590 (美分)	賣出10口黃豆期貨 黃豆期貨價格 = 600 (美分)
損益	購買成本增加了15,000美元 $\left[= \frac{(590 \text{ 美分} - 560 \text{ 美分}) \times 50000 \text{ 英斗}}{100} \right]$	期貨部位獲利15,000美元 $\left[= \frac{(600 \text{ 美分} - 570 \text{ 美分}) \times 5000 \text{ 英斗} \times 10 \text{ 口}}{100} \right]$



空頭避險

- 空頭避險是指避險者爲了規避現貨價格下跌的風險，而在期貨市場建立空頭部位（賣出期貨）的避險策略。



空頭避險範例

- 例如本書第1章所提到的小丁（黃豆種植者），在8月可收割一批5萬英斗的黃豆，但擔心從目前（6月）到8月這段期間，黃豆現貨價格下跌會造成收入的減少。此時，小丁可在期貨市場建立黃豆期貨的空頭部位（即賣出黃豆期貨），以規避黃豆現貨價格下跌的風險。



表3-2空頭避險策略

日期	現貨市場	期貨市場
6月	在8月可收割5萬英斗的黃豆 黃豆現貨價格 = 560 (美分)	賣出10口黃豆期貨 黃豆期貨價格 = 570 (美分)
8月	賣出5萬英斗黃豆 黃豆現貨價格 = 530 (美分)	買進10口黃豆期貨 黃豆期貨價格 = 540 (美分)
損益	收入減少了15,000美元 $\left[= \frac{(560 \text{ 美分} - 530 \text{ 美分}) \times 50000 \text{ 英斗}}{100} \right]$	期貨部位獲利15,000美元 $\left[= \frac{(570 \text{ 美分} - 540 \text{ 美分}) \times 5000 \text{ 英斗} \times 10 \text{ 口}}{100} \right]$



期貨避險所需面對的基差風險(1/3)

- ❑ 執行避險策略時，所欲規避現貨的價格與期貨價格之間的連動性大小，將會影響避險的效果。連動性愈大，避險效果愈好。
- ❑ 當所欲規避現貨與期貨標的物相同時，避險的效果更好，甚至能達到完全避險的境界，如上述老王與小丁的例子等皆是，而這種避險策略又稱為「直接避險」。
- ❑ 在直接避險中，雖然現貨價格與期貨價格的連動性較大，但兩者的波動幅度不見得會相同，因此並不一定可以達到完全避險的目的。



期貨避險所需面對的基差風險(2/3)

- 現貨價格與期貨價格之間的價差，一般稱為基差(Basis)， $\text{基差} = \text{現貨價格} - \text{期貨價格}$
- 基差會隨著現貨價格與期貨價格的相對波動而產生變化，而基差的變化是影響期貨避險效果的主要因素，又稱為基差風險(Basis Risk)。
- 以直接避險為例，若基差維持不變，則避險者可以達到完全避險的效果。反之，若基差在避險期間產生變動，則避險的效果將會有所改變。



期貨避險所需面對的基差風險(3/3)

- 當基差之絕對值變小時，稱為基差變小；基差之絕對值變大時，則稱基差變大。
- 基差變動對避險效果的影響，可由正向市場(期貨價格高於現貨價格)與反向市場(現貨價格高於期貨價格)兩個角度來分析。
- 在正向市場執行多頭避險時，若基差於避險期間變小，將不利期貨的避險；反之，若基差變大，則將有利期貨的避險。



表3-3 期貨之多頭避險——基差變小

日期	現貨市場	期貨市場
6 月	計劃 8 月進口 5 萬英斗黃豆 黃豆現貨價格 = 560 (美分)	買進 10 口黃豆期貨 黃豆期貨價格 = 570 (美分) 基差 = 560 美分 - 570 美分 = -10 (美分)
8 月	買進 5 萬英斗黃豆 黃豆現貨價格 = 590 (美分)	賣出 10 口黃豆期貨 黃豆期貨價格 = 595 美分 基差 = 590 美分 - 595 美分 = -5 (美分)
損益	購買成本增加了 15,000 美元 $\left[= \frac{(590 \text{ 美分} - 560 \text{ 美分}) \times 50000 \text{ 英斗}}{100} \right]$	期貨部位獲利 12,500 美元 $\left[= \frac{(595 \text{ 美分} - 570 \text{ 美分}) \times 5000 \text{ 英斗} \times 10 \text{ 口}}{100} \right]$



表3-4 期貨之多頭避險——基差變大

日期	現貨市場	期貨市場
6 月	計劃 8 月進口 5 萬英斗黃豆 黃豆現貨價格 = 560 (美分)	買進 10 口黃豆期貨 黃豆期貨價格 = 570 (美分) 基差 = 560 美分 - 570 美分 = -10 (美分)
8 月	買進 5 萬英斗黃豆 黃豆現貨價格 = 590 (美分)	賣出 10 口黃豆期貨 黃豆期貨價格 = 605 (美分) 基差 = 590 美分 - 605 美分 = -15 (美分)
損益	購買成本增加了 15,000 美元 $\left[= \frac{(590 \text{ 美分} - 560 \text{ 美分}) \times 50000 \text{ 英斗}}{100} \right]$	期貨部位獲利 17,500 美元 $\left[= \frac{(605 \text{ 美分} - 570 \text{ 美分}) \times 5000 \text{ 英斗} \times 10 \text{ 口}}{100} \right]$



表3-5 基差變動對期貨避險之影響

	基差變大	基差變小
正向市場	對多頭避險有利 對空頭避險不利	對空頭避險有利 對多頭避險不利
反向市場	對空頭避險有利 對多頭避險不利	對多頭避險有利 對空頭避險不利



牛刀小試3-1

- 小明在5 月份買進1 口小麥期貨來規避風險，假設在避險期間，基差由-20 美分變為-10 美分，請問他的避險損益為何？



交叉避險

- 在實務上，避險者所欲規避的現貨種類，期貨市場不見得有相對應的期貨商品。此時，避險者並不能採前述直接避險的方法來規避該個別股票價格波動的風險，而必須採取「交叉避險」的策略。
- 交叉避險同樣係指避險者為規避現貨價格波動的風險，在期貨市場買進或賣出期貨商品的策略，只是該期貨之標的物與避險者所欲規避的現貨種類並不完全吻合。
- 執行交叉避險策略時，更應考慮現貨價格（非期貨標的物價格）與期貨價格的相關性，才能提高避險的效果。



避險比例(1/2)

□ 簡單避險法(Simple Hedge Method)

$$\text{期貨避險口數} = \frac{\text{現貨數量}}{\text{每口期貨契約規格}} \text{ 或 } \frac{\text{現貨價值}}{\text{每口期貨契約價值}}$$

□ 最小風險避險比例法：

$$\Delta S = \alpha + \beta \times \Delta F + \text{誤差項}$$

$$\text{避險比例}(\beta) = \frac{\text{Cov}(\Delta S, \Delta F)}{\sigma_F^2} = \rho_{S,F} \times \frac{\sigma_S}{\sigma_F}$$

$$\text{期貨避險口數} = \frac{\text{現貨數量}}{\text{每口期貨契約規格}} \times \beta \text{ 或 } \frac{\text{現貨價值}}{\text{每口期貨契約價值}} \times \beta$$



避險比例(2/2)

- 前例老王根據過去黃豆現貨價格變動與黃豆期貨價格變動的資料，進行迴歸分析，求得避險比例為1.2，表示當黃豆期貨價格每英斗變動1 美分時，黃豆現貨價格每英斗則會變動1.2 美分。此時，老王應如何決定要買進多少口數的黃豆期貨來規避風險呢？
- 簡單避險法：所需買進的黃豆期貨口數為10 口。
 - 最小風險避險比例法：所需買進的黃豆期貨口數為12口。

$$\text{期貨避險口數} = \frac{50000 \text{ 英斗}}{5000 \text{ 英斗}} \times 1.2 = 12 (\text{口})$$



牛刀小試3-2

- 小明根據過去小麥現貨價格變動與小麥期貨價格變動的資料，小麥現貨價格變動率標準差為10%，小麥期貨價格變動率標準差為15%，兩者之相關係數為0.9，請問：(1)避險比例為何？(2)假設他要規避5萬英斗小麥價格下跌的風險，請問要如何利用小麥期貨（契約規格5000 英斗）避險？



法人機構避險交易帳戶制度

- 為滿足其避險需求，2008年10月13日實施法人機構避險交易帳戶制度，國內、外法人機構均可申請以避險帳戶從事期貨交易，避險帳戶之部位額度，對應其現貨市值的額度管理，不受各商品交易規則之部位限制規範。同一法人避險帳戶持有之期貨及選擇權部位，經多空互抵後應為淨空方，其額度不得超過其相對應之現貨總市值。



期貨的投機與價差策略

- 投機策略就是一種執行「買低賣高」的操作手法，也就是說，投機者在現貨市場上並沒有持有任何部位，只依據其本身的預期，試圖在期貨市場賺取因期貨價格變動而產生的價差利潤。
- 期貨價差交易是指在買進一期貨契約的同時，也賣出另一期貨契約的操作方式。
- 若兩期貨契約的連動性高而出現相同方向的走勢，則多頭部位的損益與空頭部位的損益將會有互相抵銷的效果，使價差交易的風險會小於單獨買進期貨契約或單獨賣出期貨契約，因此一般價差交易所需的保證金較少。但若兩期貨契約的價格走勢連動性不高，價差交易的風險則不一定會小於單獨買進期貨契約或單獨賣出期貨契約



價差交易的型態

- 同市場內價差交易
- 市場間價差交易
- 商品間價差交易
- 加工產品間價差交易
- 蝶狀價差交易
- 兀鷹價差交易
- 縱列價差交易



同市場內價差交易

- 在同一市場內，買進某到期月份的期貨，並同時賣出不同到期月份之相同期貨，即為同市場內價差交易(Intermonth Spreads)。



牛刀小試3-3

- 假設目前7 月小麥期貨價格為702 美分，9 月小麥期貨價格為709 美分，若小明預期7 月與9 月小麥期貨的價差將會縮小，他應採何種價差交易？



跨月價差委託機制

- 為便於同市場內價差交易之進行及滿足換月轉倉交易之需求，台灣期貨交易所於2007年10月8日建置跨月價差委託機制。
- 跨月價差委託係指同時對相同期貨商品、不同契約月份進行一買一賣之組合式委託，兩契約須同時成交，該筆委託才算成交。投資人下單時，委託價格為遠月契約減近月契約之價差，可為正值或負值。
- 若為「買進價差委託」(Buy Spread)，表示欲買進遠月契約、同時賣出近月契約；若為「賣出價差委託」(Sell Spread)，表示欲賣出遠月契約、同時買進近月契約。



市場間價差交易

- 同時買進、賣出在不同市場掛牌交易之相同期貨，稱為市場間價差交易(Intermarket Spreads)。
- 這種價差交易的產生，主要是因為相同期貨在不同交易市場的價格偏離應有價差所致。



商品間價差交易

- ❑ 在市場上同時持有期貨的多頭部位及相關期貨的空頭部位，是為商品間價差交易(Intercommodity Spreads)。
- ❑ 泰德價差交易即為典型的商品間價差交易。泰德價差(TED Spreads)係指同月份美國國庫券期貨與歐洲美元期貨的價差。



加工產品間價差交易

- ❑ 加工產品間價差交易(Commodity-Product Spreads)係利用原料與加工後產品間之價差關係，從事一買一賣的價差交易。原料與加工後產品之間的價差關係，稱為加工毛利。
- ❑ 擠壓式價差交易：若投資人或廠商預期加工毛利會縮小，可買進以原料為標的物的期貨契約、同時賣出以加工後產品為標的物的期貨契約。
- ❑ 反擠壓式價差交易：若投資人或廠商預期加工毛利會增加，可賣出以原料為標的物的期貨契約，同時買進以加工後產品為標的物的期貨契約
- ❑ 裂解價差交易：裂解價差是煉油廠裂解原油的收益指標，煉油廠通常會利用裂解價差交易來規避裂解價差縮小的風險，如同時買進原油期貨、賣出汽油期貨及熱燃油期貨，以鎖定裂解收益。



蝶狀價差交易

- 蝶狀價差交易(Butterfly Spreads)係利用三種不同到期月份（近月份、中間月份及遠月份）之期貨價格關係，同時進行兩組的價差交易。
- 若兩組價差交易的結果，是各買進了1 口的近月份期貨及遠月份期貨，並同時賣出2 口的中間月份期貨，此種價差交易稱為多頭蝶狀價差交易(Long Butterfly Spreads)。
- 若兩組價差交易的結果，是各賣出1 口近月份期貨及遠月份期貨，並同時買進2口的中間月份期貨，則稱為空頭蝶狀價差交易(Short Butterfly Spreads)。



兀鷹價差交易

- 兀鷹價差交易(Condor Spreads) 係利用四種不同到期月份（最近月份、次近月份、次遠月份、最遠月份）之期貨價格關係，同時進行兩組的價差交易所形成的策略。
- 若兩組價差交易的結果，是各買進最近月份期貨與最遠月份期貨，同時各賣出次近月份期貨與次遠月份期貨，則稱為買進或多頭兀鷹價差交易(Long Condor Spreads)。
- 若兩組價差交易的結果，是各賣出最近月份期貨與最遠月份期貨，同時各買進次近月份期貨與次遠月份期貨，則稱為賣出或空頭兀鷹價差交易(Short Condor Spreads)。



縱列價差交易

- 縱列價差交易(Tandem Spreads)也是由兩組價差交易所形成的策略，而這兩組價差交易係分別在不同標的物、但有一定相關性之期貨商品上操作，且兩組價差交易之近月份與遠月份期貨的買賣方向恰為相反。
- 例如，一組價差交易買進3月台指期貨、並賣出6月台指期貨；而另一組價差交易賣出3月摩根台指期貨、並買進6月摩根台指期貨，即能形成所謂的縱列價差交易。



牛刀小試3-4

- 假設目前3月、5月、7月小麥期貨的價格分別為350美分、340美分及330美分，小明認為3月小麥期貨與5月小麥期貨的價差太大、5月小麥期貨與7月小麥期貨的價差太小，他應採何種價差交易？



期貨的套利策略

- 我們曾以持有成本理論來說明期貨與現貨價格的關係，當期貨價格與現貨價格偏離理論關係時，即存在套利(Arbitrage)的機會。
- 套利者會在現貨市場與期貨市場同時進行反向部位的交易，以獲取無風險之套利空間，而此套利機會會隨著套利者不斷地加入而消失，因為套利者的買賣行為會促使期貨與現貨價格的關係趨於均衡。



套利條件與套利策略

- 當期貨市場價格高於持有成本理論價格時，應採正向買進並持有到期套利策略（Cash-and-Carry Arbitrage，簡稱正向套利）。
- 當期貨市場價格低於持有成本理論價格時，應採反向買進並持有到期套利策略（Reverse Cash-and-Carry Arbitrage，簡稱反向套利）。



正向買進並持有到期套利策略

- 當期貨市場價格高於持有成本理論價格時，套利者賣出期貨，同時在市場上借入資金買進現貨，並持有現貨至期貨到期進行交割，交割時再將賣出現貨所取得的價款用於償還當初借入的本金與利息，以鎖定套利的報酬。
- 例如目前玉米每英斗的現貨價格為250 美分，每月的倉儲費用為每英斗4 美分，市場年利率為4%，則3 個月後到期的玉米期貨，其持有成本理論價格應為264.5美分，若目前3 個月後到期的玉米期貨價格為266 美分，則存有正向套利的機會。



表3-6 正向套利的條件與結果

套利條件： $P_f > P_s + C - B$		
時間	目前	3個月後
期貨市場	1. 賣出玉米期貨 2. 玉米期貨價格(P_f) = 266 (美分)	進行交割，交付 5000 英斗玉米並取得價款 13,300 美元 ($= \frac{266 \text{ 美分} \times 5000 \text{ 英斗}}{100}$)
現貨市場	1. 借入 12,500 美元買進 5000 英斗玉米現貨，借貸利率 4% 2. 玉米現貨價格(P_s) = 250 (美分)	1. 支付倉儲費用 600 美元 ($= \frac{4 \text{ 美分} \times 5000 \text{ 英斗} \times 3}{100}$) 2. 償還所借資金之本息 12,625 美元 [$= \text{USD}12,500 \times (1 + 4\% \times \frac{3}{12})$]
現金流量	0	$\text{USD}13,300 - \text{USD}12,625 - \text{USD}600 = 75 \text{ (美元)}$



反向買進並持有到期套利策略

- 指當期貨市場價格低於持有成本理論價格時，套利者買進期貨，同時在市場上賣出現貨，並將所取得的資金貸放出去，直到期貨到期收回本利和，作為期貨交割時買進現貨的資金來源，以鎖定套利的報酬。
- 延續前例，若目前3 個月後到期的玉米期貨價格為263 美分，則存有反向套利的機會。



表3-7 反向套利的條件與結果

套利條件： $P_f < P_s + C - B$		
時間	目前	3個月後
期貨市場	1. 買進玉米期貨 2. 玉米期貨價格(P_f) = 263 (美分)	進行交割，交付 13,150 美元 (= $\frac{263 \text{ 美分} \times 500 \text{ 英斗}}{100}$) 的價款取得 5000 英斗玉米
現貨市場	1. 賣出玉米現貨，得款 12,500 美元，並以 4% 利率貸放出去 2. 玉米現貨價格(P_s) = 250 (美分)	1. 節省的倉儲費用 600 美元 (= $\frac{4 \text{ 美分} \times 5000 \text{ 英斗} \times 3}{100}$) 2. 收回貸放資金之本息 12,625 美元 [= USD12,500 \times (1 + 4% \times $\frac{3}{12}$)]
現金流量	0	USD12,625 + USD600 - USD13,150 = 75 (美元)



考慮交易成本之套利

- 執行正向套利策略時，若考慮交易成本(TC)，則獲利水準必須大於交易成本，才能有正的套利收益，因此考慮交易成本之套利條件將變成：

$$P_f > P_s + C - B + TC$$

- 執行反向套利策略時，若考慮交易成本後，此獲利水準也必須大於交易成本，才有正的套利收益，因此執行此種套利策略的套利條件將變成：

$$P_f < P_s + C - B - TC$$

- 當期貨市場價格不在此範圍時，將可執行套利策略。

$$P_s + C - B - TC < P_f < P_s + C - B + TC$$



牛刀小試3-5

- 假設目前玉米每英斗的現貨價格為250 美分，每月的倉儲費用為每英斗4 美分，市場年利率為4%，而套利所需的交易成本為每英斗1 美分，若6 個月後到期的玉米期貨價格為275 美分，請問是否有套利的空間？



期貨套利的限制

- ❑ 除了交易成本會影響套利空間的存在外，實務上還有許多限制，阻礙期貨套利策略的執行。
- ❑ 例如表3-6與表3-7的套利策略，均假設套利者借入資金與貸放資金的利率相同，然實務上資金的借貸利率是不會相同的，此時套利條件必須再作調整。
- ❑ 在前述反向套利策略中，套利者必須先賣出（即放空）現貨，並將取得的資金全數貸放出去。然實務上對放空現貨卻有諸多的限制，如禁止放空現貨，除非套利者本身有現貨，否則反向套利策略似不可行。
- ❑ 即便有些市場允許放空現貨，放空現貨的價款尚需作為保證金之用，且還要繳納一定比例的保證金，並不如前述例子可將賣出現貨所取得的資金全數貸放出去。

