

第 1 章

金融契約

我的朋友傑利住在小鎮上，那是他出生和成長的小鎮。由於傑利的父母已經過世，很多朋友也離開了，所以他認真考慮要搬到大城市。可是，傑利最近聽說政府有意興建一條高速公路通過小鎮。高速公路一旦開通，就會帶來新的人潮。所以，傑利必須重新思考搬離小鎮的決定。對於傑利來說，高速公路可能代表新的商機。

多年來，傑利家裡一直是開餐廳的，傑利想在高速公路通往小鎮的路上開家餐廳。如果傑利真的決定要經營餐廳，就需要取得適當的土地。還好，傑利已經看上一塊地，目前的地主叫做史密斯，這塊地相當適合經營餐廳。由於這塊地目前荒廢，因此傑利希望史密斯能把地賣給他。

史密斯如果真的願意賣地，傑利如何取得這塊地蓋餐廳呢？首先，傑利必須知道這塊地準備賣多少錢？譬如：10 萬美元。假設傑利認為這個價錢合理，他願意購買。在這樣的情況下，傑利與史密斯就可以進行所謂的現貨交易（spot or cash transaction）。

所謂的現貨交易，就是交易雙方一旦同意交易條件，就能立即一手交錢，一手交貨。集中市場的股票交易，通常都被視為現貨交易：買賣雙方同意價格之後，買方支付價款，賣方交割股票，相關行為是同時完成的。（不可否認的是，對於股票交易來說，從價格決定到股票實際交割與付款之間，還是有一段結算期間。可是，結算期間相對短暫，所以從實務層面考量，大多數交易者還是可以認為，這就是現貨交易。）

可是，傑利認為，高速公路可能要花幾年的工夫才能完成。傑利希望餐廳開業與高速公路通車能夠並行，所以他至少在一年之內都還沒有必要動工興建餐館。傑利現在並沒有必要馬上取得土地——否則就會有一年的浪費時間。在這樣的情況下，傑利希望能夠跟史密斯取得某種協議：傑利同意支付 \$ 100,000 土地價款，但他希望兩人在一年之後才實際進行交易，到時候再一手交錢，一手交貨。假定雙方都同意的話，傑利與史密斯可以簽署一份遠期契約（forward contract）。所謂的遠期契約，就是雙方現在同意交易條件，但實際的資金交付則發生於未來的契約到期日（maturity 或 expiration date）。

傑利與史密斯如果簽署的是遠期契約的話，那麼史密斯不太可能同意一年之後所支付的土地價款，跟目前現貨交易所支付的價款相同。由於付款與土地交割的時間都延後，勢必有利於交易的某一方，並造成另一方的不利。史密斯會說，如果現在就取得全額款項 \$ 100,000，錢只要存入銀行，就可以開始賺取利息了。但如果是遠

期契約，他就無法賺取利息了。因此，史密斯可能會堅持另外協商出一個遠期價格（**forward price**），把相關的利息損失考慮在價格內。

對於買賣雙方來說，如果買方知道將來需要貨物，或賣方將來才有貨物要出售，那麼雙方就可以簽署遠期契約。比如說，麵包廠通常需要定期購買作物。雖然現在馬上就需要一些現貨，但大部分需求則是發生於未來。為了避免未來價格上漲的風險，麵包廠可以在遠期市場買進所需要的作物——同意目前的價格，但實際交割與付款則發生在未來。同理，農夫知道作物將在未來收成，不過他現在就可以在遠期市場出售未來預期收成的作物，以防範價格下跌。

遠期契約如果是在集中市場進行交易，通常就稱為期貨契約（**futures contract**）。期貨契約一般都有標準規格，如此更能促進交易。期貨交易所會規定交割商品的品質與數量、日期、交割地點及付款方法。另外，期貨交易所也會擔保契約都能確實履約。萬一買方或賣方違約，交易所就會取而代之，承擔遠期契約的履約責任。

最早期的期貨交易所提供實體商品（作物、貴金屬與能源產品）的交易場所，讓生產者與使用者都能得以防範價格的波動。近來，很多交易所都引進金融交易工具（股票、股價指數、利率契約與外匯）的期貨契約。以目前來說，實體商品的期貨交易雖然還是很重要，但金融期貨的價值已經顯著超過實體商品的價值了。

回到傑利的話題，他發現自己有了新的問題。政府雖然有意興建高速公路，但資金籌措還沒有著落。由於很多其他公共工程也需要資金，彼此競爭之下，高速公路的興建計畫有可能會被取消。若是如此，傑利就必須重拾當初的計畫：搬離小鎮。為了擬定最明智的決策，傑利需要多些時間來觀察政府的行動。如果高速公路真的開始興建，傑利當然希望購買史密斯的土地。反之，如果高速公路不興建，傑利就希望能夠在不需履約的情況下離開小鎮。

傑利相信，只要有一年的時間，他就能知道高速公路是否會興建。因此，傑利希望與史密斯簽訂一筆新交易。傑利準備按照一年期的遠期價格購買史密斯的土地，但傑利希望一年後才決定是否真的要進行這筆交易。換言之，一年之後，傑利有可能會按照遠期價格購買土地，也有可能取消交易，而且不需承擔任何違約責任。

一年之內有可能發生很多事情，如果沒有特殊誘因，史密斯不太可能同意等待一年。這段期間其他買主有可能願意支付更高的價格，但如果簽了約，史密斯就不能出售土地，因為傑利有可能會在一年後決定購買土地。所以，史密斯的土地等於要被傑利「綁架」一年。

傑利瞭解史密斯的困擾，因此同意支付一筆額外款項，藉以彌補史密斯所面臨的不

確定性。事實上，傑利所支付的額外價款，是購買一年後才進行決策的權利。不管傑利最後如何決定，史密斯都還是可以保留這筆額外價款而不必歸還。如果傑利與史密斯雙方都同意這筆額外價款，還有遠期價格，他們就可以簽署所謂的選擇權契約（**option contract**）。選擇權可以讓買方有權利等到未來再做出決定。以目前這個例子來說，傑利是「買進選擇權」（**call option**，簡稱買權）的買家，他有權利在選擇權契約到期之前，決定是否買進（土地）。史密斯則是這個買權的賣方（銷售者）。

傑利面臨的問題還不只是購買土地、興建餐館而已。他還擁有一棟父母留下來的房子，他原本打算賣掉房子，搬離小鎮。有對新婚夫婦看中他的房子，出了價錢準備購買。傑利曾經認真思考是否接受這筆買賣，但高速公路的計畫造成了困擾。現在，傑利不知道應該怎麼做。如果政府決定興建高速公路，傑利也決定開餐館，他就必須暫時保留房子。否則的話，他還是準備把房子賣掉。在這樣的情況下，他可以和那對新婚夫婦簽訂一項契約，類似他跟史密斯簽訂的選擇權契約一樣。換言之，買賣雙方先協議好房子的交易價格，但傑利有一年的時間可以決定是否要出售房子。

就如同史密斯的情況一樣，傑利知道這個契約會給那對新婚夫婦帶來困擾。他們如果同意傑利的建議，就必須先解決未來一年的住屋問題。萬一找到更喜歡的房子，他們也不能購買，因為他們有可能必須在一年後購買傑利的房子。所以，他們同樣會被傑利「綁架」一年。傑利必須支付給那對夫婦一些足以補償他們的金額，這樣他們才有可能同意接受這樣的條件。

或許人們最熟悉的一種選擇權契約，就是保險契約。從很多方面來看，保險其實很類似於賣出選擇權（**put option**，簡稱賣權）。比如說，購買房屋保險的人，他有權利在將來把房子賣給保險公司。房子萬一發生火災，屋主就可以通知保險公司，告知對方他現在想要按照當初同意的保險金而把房子賣給對方。房子雖然已經不存在，但保險公司仍然必須按照當時的契約條件支付保險金。當然，房子如果沒有發生意外，甚至增值的話，屋主就不會把房子賣給保險公司了。

如同保險契約一樣，選擇權買賣所涉及的交易價款，稱為權利金（**premium**，這個英文字也可以翻譯成保險的保費）。權利金是買賣雙方協議的選擇權價格；不論選擇權買方最終如何決定，選擇權賣方（銷售者）都可以收下權利金而不必歸還。

保險契約的很多條件，都跟選擇權契約相同。選擇權有所謂的到期日（**expiration date**），就如同保險一樣。某房屋所有人可能會考慮，要購買 6 個月期的保單嗎？還是購買一年期的保單？另外，保險契約也會註明執行價格（**exercise price**），也就是保險事件發生時，保險公司必須支付的保險金。這個執行價格可能包含某扣除額，後者類似於雙方已經同意的遠期價格。

選擇權的訂價邏輯，也類似於保險的訂價邏輯。房屋焚燬的發生機率有多高？汽車發生意外的機率有多高？某人死亡的機率有多高？只要設定好各種事件發生的機率，保險公司就能計算出保險契約的合理價值。保險公司當然希望按照高於合理價值的價格，把保險契約賣給客戶，藉以賺取利潤。同樣的道理，針對交易所掛牌交易的契約，人們也會問：「這個契約價值增加的機率有多少？價值下跌的機率有多少？」只要設定好各種可能發展的機率，就可以計算出契約的合理價值。

本書後續章節會進一步討論遠期契約、期貨契約與選擇權的訂價方式。不過就目前來說，我們已經可以知道，這些契約的價值將取決於根本資產（**underlying asset**）的價值。譬如說，如果傑利想跟史密斯簽署一年期的土地遠期契約，契約的遠期價格一定是取決於土地在目前價值（還有一些其他因素）。如果傑利考慮向史密斯購買土地買權，該買權的價值就會取決於遠期契約本身的價值。如果傑利考慮出售房子，那麼他所購買的房子賣權，其價值也將取決於房子的目前價值。由於遠期契約、期貨契約與選擇權的價格，全都是從根本資產的價值衍生而來，因此這些契約，全都統稱為衍生性契約（**derivative contract**，或衍生性產品）。

交換交易（**swap**）是另一種常見的衍生性契約。所謂的交換交易，就是交換現金流量的協議。普通的利率交換交易（**plain-vanilla interest-rate swap**）是最常見的一種類型，它表示交易雙方同意用固定利率現金流量交換浮動利率現金流量。實際上，交換交易可以交換幾乎任何型態的現金流量。不過，由於交換交易並沒有標準化規格，所以不在集中市場進行交易。本書的討論，將只侷限於最常見的幾種衍生性契約——遠期契約、期貨契約與選擇權。

買進與賣出

一般來說，如果要賣出某個東西，首先必須先擁有這個東西。對於大多數交易來說，正常順序應該是先買進、後賣出。可是，對於衍生性產品市場而言，順序也有可能是顛倒的；除了先買進-後賣出的方式之外，也可以先賣出-後買進。買賣獲利通常跟買賣順序無關。不論是先低價買進，後高價賣出，還是先高價賣出，後低價買進，兩者都能賺錢（當然也有可能賠錢）。

有時候，我們還是希望能註明買賣的順序。首先進行的交易（不論買進或賣出），我們稱之為開倉交易（**opening trade**），所建立的部位稱為未平倉部位（**open position**）。隨後進行的交易，也就是先前交易的反向交易，則稱為平倉交易（**closing trade**）。未平倉量（**open interest**）是衡量集中市場衍生性契約交易程度的數據，指的是集中市場中尚未平倉的契約數量。多空雙方所持有的契約數量，顯然應該是相等的，因為每個買進都對應著賣出。

如圖 1-1 所示，交易者如果先買進契約（這屬於開倉交易），那他就是做多（long）該契約。交易者如果先賣出契約（這也屬於開倉交易），那他就是放空（short）該契約。「多」或「空」通常是用來描述部位的偏向，但也可以用來描述交易者的行為，譬如：做多（going long，買進）或放空（going short，賣出）。

圖 1-1

由於買進時需要支付價款，所以買進（做多）部位時帳戶通常會形成一筆借記（debit）；賣出時則會收取價款，所以賣出（做空）部位時帳戶通常會形成一筆貸記（credit）。這些名詞也可運用於同時交易多口契約（也就是同時買進、賣出多個契約）的情況。整體交易如果需要支付款項（借記），就屬於買進（做多）部位；如果可收取款項（貸記），則屬於賣出（做空）部位。

「做多」與「做空」也有可能是指交易者希望行情上漲或下跌的偏向。交易者做多股票部位時，他肯定希望股票行情上漲。交易者做空股票部位時，則希望股票行情下跌。可是，當這些用詞套用到衍生性交易工具時，情況就變得有點混淆了，因為交易者買進（做多）某衍生性契約時，他其實有可能是希望根本資產價格下跌（譬如：買進股票賣權時，他希望的是股票價格下跌）。為了避免造成混淆，當我們說做多（long）/做空（short）契約時，就代表我們買進（buy）/賣出（sell）契約部位；而當我們持有多頭（long）/空頭（short）市場部位時，則代表我們希望根本市場上漲/下跌。

遠期契約的名義價值

由於遠期契約表示雙方同意在未來某個日期進行交割，所以交易當初並不涉及資金換手。遠期交易既然不涉及現金流量，在某種意義層面上，契約就沒有現金價值。可是，遠期契約有所謂的名義價值或名目價值（notional value 或 nominal value）。對於實體商品而言，遠期契約的名義價值，就等於到期交割數量，乘以單位價格。舉例來說，某遠期契約到期如果需要交割 1,000 單位商品，單價為 \$ 75，則契約的名義價值就是 $\$ 75 \times 1,000 = \$ 75,000$ 。

對於某些遠期契約來說，實體商品交割並不是可行的做法。舉例來說，很多期貨交易所提供股價指數的期貨契約，但實際交割股價指數並不可行，因為這意味著必須按照特定比例，交割股價指數的所有成份股。如果真要這麼做，其中某些股票甚至必須交割幾分之幾的股份。對於不進行實體交割的金融期貨契約來說，其名義價值就等於指數或交易工具現貨價格，乘以點數價值。假定某股價指數目前為 825.00，每點價值為 \$ 200，則該契約的名義價值就是 $825.00 \times \$ 200 = \$ 165,000$ 。

股價指數或其他類似契約，其每點價值都是由交易所決定，可讓契約呈現合理金額的名義價值。每點價值如果設定得太高，對於大多數市場參與者來說，交易該契約涉及的風險可能就會太高。反之，每點價值如果設定得太低，則有可能需要交易相當數量的契約才能達到預期目的，結果導致交易成本過高而妨礙交易。

結算程序

契約是經由集中市場進行交易的，但實際上究竟發生了什麼事呢？結算程序（**settlement procedure**，也就是進行資金與契約所有權換手的程序）將取決於契約類型與相關交易所的規定。

假定某交易者經由集中市場按照每股 \$ 50 的價格買進 100 股某股票。該股票的總價值為 $100 \times \$ 50 = \$ 5,000$ ，買方必須支付該價款給賣方。交易所擔任中介的角色，向買方收取價款 \$ 5,000 交付給賣方。同時，賣方必須交割股票給交易所，再由交易所把股票轉交給買方。就性質上來說，這屬於現貨交易，由交易所負責交割與付款。

假定當初按照每股 \$ 50 的價格買進股票，價格隨後上漲到 \$ 60，買方會有什麼感覺呢？他一定很高興，因為獲利了 \$ 1,000（每股增值 \$ 10，總共有 100 股）。但此時他並不能實際運用這 \$ 1,000，因為獲利尚未實現——這只屬於帳面獲利（**paper profit**）。如果買方想要實際運用這 \$ 1,000，就必須回到股票市場，按照每股 \$ 60 的價格賣掉股票，將其轉換為實現獲利。這種股票類型的交割，需要立即全額付款，而在部位未結束之前，其盈虧全都屬於未實現性質。

現在，讓我們考慮集中市場交易的期貨契約。由於期貨契約屬於遠期契約，所以交易當時並沒有涉及商品和價款的換手。買方不支付價款，賣方也不交割商品；雙方只是簽署遠期契約，買賣雙方同意將來履行契約義務。契約到期時，賣方有交割商品的義務，買方則有支付價款的義務。交易所希望確保雙方履行這些義務。所以，交易所會向買賣雙方分別收取保證金（**margin deposit**），做為防範違約的履約擔保。保證金額度將取決於交易所承擔的風險，而風險又取決於契約名義價值與期貨契約價格波動的程度。交易所會儘量設定合理的保證金額度，因為金額太高可能會妨礙交易，金額太低又不足以防範違約。

舉例來說，某期貨契約需要按照 \$ 75 的價格交割 1,000 單位商品。該契約的名義價值為 \$ 75,000。假定交易所將該契約的保證金設定為 \$ 3,000。這樣的話，期貨契約進行交易時，買賣雙方都必須繳納 \$ 3,000 給交易所。

該商品價格隨後如果上漲到 \$ 80，那又如何呢？在這樣的情況下，買方獲利 \$

$5 \times 1,000 = \$ 5,000$ ，賣方則發生對應的損失。所以，交易所就會立即從賣方帳戶中轉移 \$ 5,000 給買方。期貨契約部位只要未平倉，就會隨著價格波動而每天發生帳戶借貸變動。期貨類型的結算（涉及起始保證金與隨後每天的現金轉帳）稱為保證金變動結算（margin and variation settlement）。

期貨交易者可以透過兩種方式結束部位。期貨契約到期之前，他可以進行沖銷性交易，也就是賣出當初買進的期貨契約，或買回當初賣出的期貨契約。期貨部位可經過沖銷而結束部位，而且最後的變動款項結算完成之後，保證金就會退還給交易者。

交易者也可以持有期貨部位直至到期，並進行實體交割（physical settlement）。這個時候，賣方必須進行商品交割，買方則必須支付等同於商品當時價值的價款。支付價款、完成交割之後，保證金就會退還給交易雙方。

就我們的例子來說，原始交易價格為 \$ 75。假定商品到期價格為 \$ 90，買方就必須支付 $\$ 90 \times 1,000 = \$ 90,000$ 。由於原始交易價格為 \$ 75，看起來買方似乎多支付了 \$ 15。可是，由於期貨價格從 \$ 75 上漲為 \$ 90，買方帳戶將因為變動轉帳而收到每單位 \$ 15 的貸記款項。所以，買方實際支付的價格（\$ 90 扣掉 \$ 15 的貸記款項），確實就等於當初同意的每單位 \$ 75。

類似如股價指數的期貨契約，雖然不透過實體交割方式進行結算，但還是可以持有至到期。若是如此，最後就必須根據根本指數到期價格結算變動款項。結算完成之後，保證金也會退還給交易雙方。這種到期不做實體交割的期貨契約，其結算稱為現金結算（cash-settled）。

期貨交易者的帳戶內，必須隨時擁有足夠的資金，用以支付所打算進行之交易的應付保證金。另外，他也必須擁有足夠資金因應所持有部位相應的任何變動款項。假定部位朝不利方向發展，而交易者帳戶內的資金不足，他可能就會被迫提早結束部位。

請注意保證金與變動款項之間的差別。保證金是交易所收取的一筆履約擔保金。保證金雖然存放於交易所，但仍然屬於交易者所有，因此可以幫交易者賺取利息。變動款項則是因為期貨契約價格變動而造成的借貸轉帳。變動款項本身也會有利息，如果是收取款項（貸記），可以賺取利息；如果需支付款項（借記），則會造成利息損失。