

隱含波動率

資料來源：MBA 智庫百科

什麼是隱含波動率

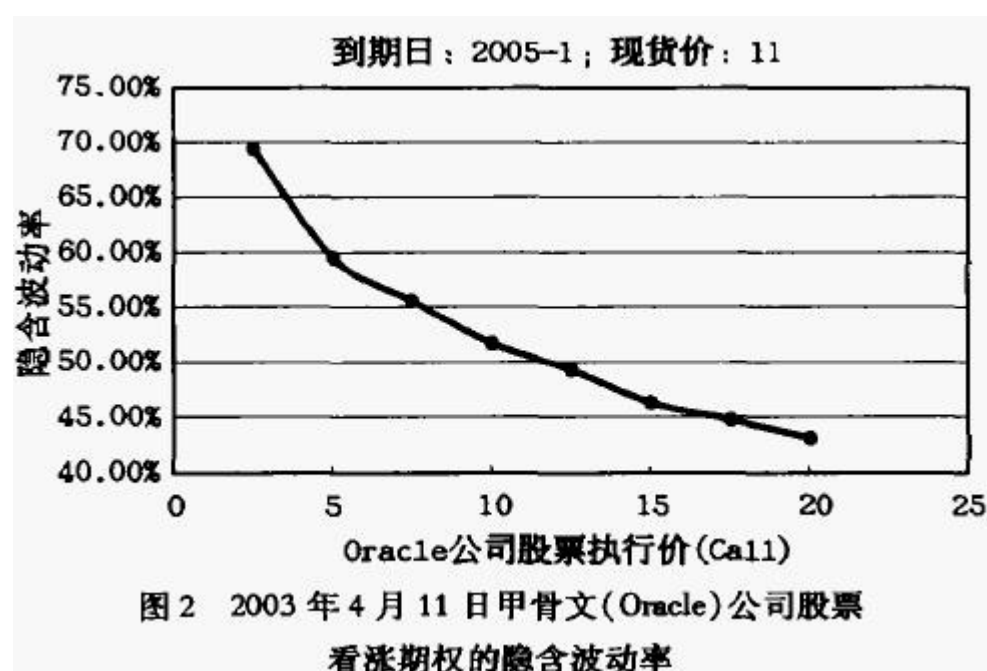
隱含波動率是將市場上的權證交易價格代入權證理論價格模型，反推出來的波動率數值。

從理論上講，要獲得隱含波動率的大小並不困難。由於期權定價模型(如 BS 模型)給出了期權價格與五個基本參數(標的股價、執行價格、利率、到期時間、波動率)之間的定量關係，只要將其中前 4 個基本參數及期權的實際市場價格作為已知量代入定價公式，就可以從中解出惟一的未知量，其大小就是隱含波動率。

隱含波動率的微笑

期權定價的 Black—Scholes 模型是金融領域的重大突破，其原理是利用標定資產和無風險資產構造出一個複製組合，並根據標定資產價格的變動連續調整標定資產頭寸，使組合連續跟蹤期權價值直至到期，在無套利條件下，該複製組合的現值就是期權的價值。因期權空方多利用複製期權保值以規避期權到期日的價格風險，該過程也稱為 Δ 套期保值。 Δ 為保值頭寸比，是期權價值線在標定資產當前價格處的斜率。在完善市場上，期權空方 Δ 套期保值的成本就是期權的 BS 模型價值。

因 BS 模型有嚴格的前提，實證檢驗中存在一些偏差。將期權的市場價格帶回 BS 模型後可反解出標定資產波動率，該波動率稱為隱含波動率。根據 BS 模型的常數波動率假設，同種標定資產的期權應有相同的隱含波動率，但實證研究表明，同種標定資產、相同到期日的期權，協定價偏離現貨價越多，隱含波動率往往越大(圖 1)。因其形似一個人微笑時兩端上翹的嘴唇，被稱為“波動率微笑”。股票期權的隱含波動率曲線可能出現歪斜(圖 2)，被稱為“假笑”(smirk)。



隐含波动率本质上是期权价格的另一种表达方法，“波动率微笑”表示 BS 模型有低估深价内和深价外期权的倾向。对 BS 模型的考察发现，资产价格过程特征和市场机制都会影响到期权定价的准确性。期权的市场价值取决于现实市场中△套期保值的成本。如果资产价格过程特征和市场机制对深价内和深价外期权的△套期保值影响更大，使其构造成本高于 BS 模型价格更多，深价内和深价外期权的隐含波动率就会更大。

即使资产价格过程特征和市场机制因素对期权价值的影响相同，因 BS 模型中的期权价格是资产波动率的单调递增函数，可得隐含波动率对看涨期权价格的导数为：

$$\frac{\partial \sigma}{\partial C} = \left(\frac{\partial C}{\partial \sigma} \right)^{-1} = \left[S e^{-d(T-t)} \sqrt{T-t} N(d_1) \right]^{-1}$$

其中 S 是標定資產的當前價格， $T-t$ 是期權距到期的時間， $N(\cdot)$ 是標準常態分佈的密度函數， d 是紅利率。上式表示期權價格發生微小變動，隱含波動率會出現較大變化。而且，期權越處於深價外狀態， $|d_1|$ 越大， $N(d_1)$ 越接近於 0， $(\partial \sigma / \partial C)$ 越大，相同的期權價格變動造成的隱含波動率變動越大。標定資產存在交易成本時，連續△套期保值的總成本在理論上趨於無窮大，現實中的期權空方必須實行離散調整策略，在此過程中將引發額外風險和保值成本。

隱含波動率的運用

在將來權證進入交易後，投資者就可以利用隱含波動率為自己的投資做指導，使用方法主要有：

1、買賣波動率。權證的投資者除了可以利用預期標的股價的變化方向來買賣權證外，還可以從股價的波動幅度的變化中獲利。一般來說，波動率並不是可以無限上漲或下跌，而是在一個區間內來回震蕩。投資者可以採取在隱含波動率較低時買入而在較高時賣出權證的方法來獲利。

2、與歷史波動率做比較，確定買賣時機。若投資者已經決定了買賣方向，可以將歷史波動率與隱含波動率做比較，在隱含波動率低(高)於歷史波動率的時候買進(賣出)權證。

3、另外，投資者還可以通過隱含波動率比較同一標的資產不同剩餘時間的權證，隱含波動率越小，該權證越便宜，從而可以為選擇權證的種類提供指導。