

# 期权36课

——基本知识 with 实战策略

王 伟 李 道 何剑桥 编著

清华大学出版社  
北 京

## 内 容 简 介

这本书的目标读者是刚开始学习期权以及有一定期权基础,但又想提高实践与理论相结合能力的朋友们,适合期权零基础,同时希望灵活运用期权及策略进行对冲、套利和投机的人群。本书内容包括期权基本概念、期权希腊字母、波动率的理论和实际操作意义。通过深入介绍基本标的物和期权的组合策略等,并结合实例,进行生动的实战思想讲解。熟练地掌握期权可以让你在这个市场上始终处于胜率更高的有利一方,而不是被动地等待市场创造机会。熟练地操作期权可以让你在变化的市场面前从被动转为主动,可以在波动市场里更好地把握方向来放大收益,在波动率极端的情况下通过期权组合保护你的头寸不受影响,在方向不明确的市场里,通过各种操作主动赚取权益金,获得稳定收入。

希望大家在读完本书后,能对期权的基本概念有一个基本的了解,也能够熟练运用期权这个金融衍生工具为自己的投资提供更好的服务。最后希望大家早日实现财富自由,投资是一辈子的事情,希望本书在投资的道路上伴你前行。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

期权36课:基本知识 with 实战策略 / 王伟,李道,何剑桥编著. — 北京:清华大学出版社, 2018

ISBN 978-7-302-50043-8

I. ①期… II. ①王… ②李… ③何… III. ①期权交易—基本知识 IV. ①F830.91

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第086613号

责任编辑:刘洋  
封面设计:汉风唐韵  
版式设计:方加青  
责任校对:王凤芝  
责任印制:宋林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦A座 邮 编: 100084

社总机: 010-62770175 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈: 010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印 装 者: 北京嘉实印刷有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 148mm×210mm 印 张: 7.75 字 数: 140千字

版 次: 2018年9月第1版 印 次: 2018年9月第1次印刷

定 价: 59.00元

---

产品编号: 078531-01

## 前言



2015年2月9日新华网上海新媒体专电，中国内地股市首款市场化风险转移工具高调亮相上海证券交易所，上证50ETF期权合约正式挂牌上市。这标志着股票期权这一金融衍生工具正式进入了中国资本市场。

中国期权市场发展潜力巨大，股票ETF期权是国际资本市场成熟的衍生工具，在我国却是全新的产品，其组合应用十分复杂，既是管理风险的工具，也可能造成新的风险，可以说是一把双刃剑，如何趋利避害，用好这把双刃剑，发挥好其独特的作用至关重要。

我最早接触期权是从2010年来美国读书开始的，当时，我们有一门课程——金融衍生产品，里面包含期权、期货等金融衍生产品，2011年我开始交易美股和期权，至今已有7年的经验，有过做多单只个股看涨期权获得过超过50倍的利润，也有卖单只看涨期权亏损超过一倍的时候，也有通过期权策略达到稳定年化收益率20%的时候。我们也

通过期权交易在金融社交网络上结交了一些在国外从事期权交易的专业投资人和个体投资人，我们基金合伙人也有超过 20 年的期权交易经验。个人投资一般都是通过期权买方放大杠杆，专业机构投资人一般会作为期权卖方通过收取权利金稳定获利。我们见过通过买期权两年内获得了近 30 倍收益的个体投资人，也见过年化收益率超过 60%，三年内资产规模从 30 亿美元增长到 60 亿美元的投资机构。在过去的 4 年里，我们也见过很多期权交易新手在期权上吃了很多亏，也有很多人因为做空期权而爆仓。

有的人通过期权赚了上百倍回报，有的人通过期权对冲了股票下跌带来的损失，有的人用期权进行无风险套利。相信也有很多人第一次听说期权，还有很多人都不知道期权到底是什么？该如何进行交易？期权跟期货到底有什么区别？跟股票之间有什么样的关系和联系？这么多期权策略，该选择哪一种将利润最大化？本书通过讲解最简单的期权基本概念入手，到复杂的策略组合，再到结合实战应用，希望能帮助大家理解期权到底是个什么玩意儿。书中内容适合那些没有任何期权基础知识的人群，同样也适合有一定基础知识，但是不能够灵活运用期权进行对冲、套利的人群，更适合希望通过期权进行稳定获利的交易员。

想要了解什么是期权我们要先从期权的历史讲起。期权交易最早起始于十八世纪后期的美国和欧洲市场。1973 年 4 月 26 日芝加哥期权交易所（CBOE）成立，进行统

一化和标准化的期权合约买卖，迄今全美所有交易所内有 2 500 多只股票和 60 余种股票指数开设相应的期权交易。1983 年 1 月，芝加哥商业交易所提出了 S & P500 股票指数期权，纽约期货交易所也推出了纽约股票交易所股票指数期货期权交易。目前，期权交易所现在已经遍布全世界，其中芝加哥期权交易所（CBOE）是世界上最大的期权交易所。

简单来说，期权（Option）是一种选择权，是指一种能在未来某特定时间以特定价格买入或卖出一定数量的某种特定股票或者商品的权利。期权的持有者可以在该项期权规定的时间内选择买或不买、卖或不卖的权利，他可以实施该权利，也可以放弃该权利。而期权的卖出者则只有期权合约规定的义务。

为什么要写关于期权的这本书呢？期权在世界金融市场中应用非常广泛。美国金融市场一个重要的特色是可以交易期权，期权交易在国内于 2015 年年初推出，目前有上证 50ETF、豆粕和白糖期权。尽管期权投资需要花费一定的时间才能完全掌握，但如果因为不了解而错失机会就太可惜了，毕竟期权是一种强大的投资工具，可以为投资者带来许多好处。期权是投资者投资、套利、风险管理甚至是投机的利器，下面简单列举几个期权的好处和作用：

### 1. 期权能提供杠杆，提高资金使用效率

提供杠杆是期权吸引投资者的一个重要原因，投资者只需要付出少量的权利金，就能以小搏大标的资产价格变

动带来的收益，但同时风险却是有限的。2012 年年末，金融大鳄索罗斯旗下的量子基金动用了大约 3 000 万美元，买入了大量行权价格在 90 ~ 95 的虚值向上敲出外汇期权，获利 10 亿美元，相当于资金翻了 30 多倍，体现了期权的杠杆性，同时风险也是相当大，这对投资方向的判断要求非常高；再举个例子，比如苹果股票现价 118 美元，对应行权价 120 美元，到期日一周后的看涨期权价格为 1.47 美元，假设一周之后苹果股票价格涨到了 130 美元，这笔期权交易的利润回报： $(10-1.47) / 1.47=580\%$ ，翻了 5 倍多。期权的杠杆比率也可以通过买卖不同价格的期权来进行调整。例如，如果想用低一点的杠杆比率，可以买入深度价内 (In the money) 的期权，如果想要高一点的杠杆比率可以买入价外期权 (Out of the money)。

## 2. 对冲市场风险

很多投资者喜欢长线持有一些股票，但害怕股价下跌，这时投资者可买入认沽期权 (Put) 来对冲市场下行风险。例如，投资者持有 1 000 股苹果公司的股票，股价为 118 美元，以权利金每股 1.50 美元买入股票行权价 115 美元的 10 张认沽期权，用以对冲股价下跌造成的损失。如果到期日股票价格下跌至 100 美元，则期权部位获利  $(15-1.5) \times 10 \times 100=13\ 500$  元，抵补了部分标的股票的亏损 18 000 美元，使得亏损从 15.2% 降低到 3.8%，这种策略又称为保护性卖权策略 (protective put)。

### 3. 锁定盈利

如果投资者持有标的股票且已累积了一定的盈利，而对后市看法不明朗，担心股价下跌，但卖出股票又担心股价继续上涨失去获得更高收益的机会，此时投资者有两种应对措施：（1）如果投资者需要兑现手中股票，可以卖出股票，同时买入平值认购期权；（2）如果持仓量很大，卖出股票冲击成本高，可以对手中的股票买入认沽期权，锁定盈利。

### 4. 增加收益

虽然卖出认购和认沽期权是高风险策略，但在特定情况下卖出期权可以起到增加收入的效果。例如，在持有标的股票的情况下，如果股价高位盘整，而投资者对标的未来走势的看法是中性或者少许看多的，且愿意在股价上涨到一定水平时减持股票则可以卖出认购期权增加收益，这种策略又称为持保看涨期权（covered call）。

### 5. 以低于市价的价格买入目标股票

投资者想要买入股票，但认为当前股价较高，想要等候股价跌至心目中的低位时再买入，就可以卖出行权价格在目标买入价附近的认沽期权。再以苹果的股票为例，目前价格 118 美元，如果苹果价格跌到 115 美元以下，投资人是乐意买入的。假如投资人卖出一个月后到期，行权价为 115 美元的认沽期权，可以得权利金 1 美元。如果到期时股价高于行权价格，期权作废，期权卖方获得权利金；

假设到期时估价低于行权价格 115 美元，期权卖方将以 115 美元的价格从期权买方手里获得股票，再加上之前卖出权利金所得 1 美元，平均下来，买入苹果股票正股的成本只有 114 美元。

## 6. 最小化风险

对于期权买方来说，期权提供了有限的风险，即限制了最大亏损，也就是购买期权付出的权利金。假设苹果股票 118 美元，买入正股 100 股，总支出 11 800 美元。如果苹果公司破产，将亏损 11 800 美元。如果我们用看涨期权来代替持有正股，假设一个月后到期，行权价为 120 的看涨期权售价 1 美元，我们买入 1 手，相当于 100 股正股。当股票上涨，我们持有看涨期权会享受股票上涨带来的收益，即使苹果公司破产，我们最大亏损也就是买入看涨期权付出的权利金 100 美元。

## 7. 期权能创造出在任何市场状况下都能盈利的投资组合

对于单纯买卖股票的投资者而言，通常只有在股票上涨或下跌时才有盈利机会。而且直接卖空股票可能会面临无限的风险，这让股票投资者的获利途径只能依靠股价上涨。碰上盘整或双向巨幅波动等市场状况，股票投资者能做的只能是退场观望了。借助于期权，则无论股票上涨、下跌、不上不下、双向巨幅波动等，均能构造出相应的期权组合，让投资者可以在任何市场状况下都能有盈利的机会，这时，真正需要的是投资者对市场状况的判断力。

# 目录



## I 基本概念（5课时）

第1课	什么是期权？	2
第2课	未平仓量（Open Interest）与交易量（Volume） 的概念和它们的区别	8
第3课	如何像交易股票那样交易期权？	14
第4课	期权的内在价值和时间价值	20
第5课	期权价格的平价关系	25

## II 期权的定价以及期权中的Greeks含义（5课时）

第6课	二项期权定价模型	34
第7课	布莱克-舒尔兹模型定价模型 （Black-Scholes model）	38
第8课	隐含波动率与历史波动率	43
第9课	特殊事件——季报、分红等对期权价格的 影响	48

- 第10课 如何理解影响期权价值变化的因素  
——Delta、Gamma、Theta、Vega? ..... 53

### III 期权的交易（4课时）

- 第11课 期权的基本操作——买入看涨/看跌期权 ..... 70  
第12课 如何用看涨期权和看跌期权实现套保 ..... 76  
第13课 再谈备兑看涨期权和保护性看跌期权策略 ... 81  
第14课 由做市商所引发的思考 ..... 87

### IV 期权的策略及如何利用高级期权策略组合进行盈利（10课时）

- 第15课 垂直期权组合策略的概念和应用 ..... 94  
第16课 跨式组合策略的概念和应用及如何调整 ..... 100  
第17课 高级组合策略——铁鹰策略iron condor及  
如何调整 ..... 110  
第18课 跨时间期权组合——日历组合/对角组合的  
概念和应用及如何调整 ..... 119  
第19课 双日历/双对角组合的概念和应用 ..... 128  
第20课 蝶式策略的概念和应用及如何调整 ..... 133  
第21课 比例组合的概念和应用 ..... 142  
第22课 通过期权拟合对应标的 ..... 149  
第23课 实战策略组合如何根据波动率进行交易 ..... 154  
第24课 剥削Gamma Scalping策略 ..... 160

## V 期权高级理论与实战系列（12课时）

第25课	如何在波动率不稳定的市场稳定盈利？	166
第26课	怎样通过期权策略在美股财报季实现 利润？	172
第27课	深层次的理解波动率——历史波动率和 隐含波动率，波动率微笑曲线	178
第28课	波动率曲面	183
第29课	波动率的预测模型	187
第30课	如何在罕见的市场调整和波动前控制 风险？	193
第31课	预测和分析波动率的方法	200
第32课	如何建立关于期权交易的风控体系和系统	206
第33课	期权实战答疑（1）	213
第34课	期权实战答疑（2）	218
第35课	期权交易新手经常犯的九个错误	223
第36课	关于中国期权的一些看法	227
<b>参考文献</b>		232





**基本概念 (5 课时)**



第1课

## 什么是期权？

在正式讲述期权的概念之前，我们打算先以一个武侠的例子来类比期权这个衍生产品的存在。如果将二级市场的投资比作练武修行的话，那投资人可能通过对于基本面，技术面等研究，在股票或者期货的操作上练就了一定的外功。然而在一个瓶颈下，很多经验的累积，慢慢只形成量变，不会产生质变，功力难再次突飞猛进。而期权就像是一门全新的功夫，甚至是一种内功，熟练修行之后，不光能以新的角度审视问题，还可将之前的功夫融会贯通，从而使功力大增。希望投资人能在接下来的内容中，逐步产生这样的体会。

好的，进入正题，我们用一些现实生活情境的类比来描述期权的一些功能和性质。

比如说你想在上海买一套房子，但手上没有足够的现金。于是你找到房主协定可以用 500 000 美元的价格在未来

三个月内购买此房。房主综合考量房子周边的地段与房屋状况，觉得 500 000 美元似乎是一个可以接受的数字。于是同意与你的提议，但约定为了取得这项选择的权力你要先支付 5 000 美元。

于是便会出现两种情况：

1. 一个月后房子周边要开通一条新的地铁线，政府还要在其周边打造一个新的城市标志。于是市面房价猛涨至 1 000 000 美元。这时，房主和你已签订合同在三个月后把房子以 500 000 美元的价格卖给你。于是，三个月到期的时候，你实现了 495 000 美元的利润（ $1M - 500\,000\text{美元} - 5\,000\text{美元}$ ）。

2. 快到 3 个月的时候，房子周边要建一个高压电站，还有一个垃圾处理厂。这个时候你觉得这个房子连 200 000 美元都不值，所以自然不愿意在 3 个月到期时用 500 000 美元的价格购买它。不过还好这份选择权合约里规定你没有义务一定要在到期时购买这座房子。当然相应的，你会损失掉未获得之前这份购买权而付出的 5 000 美元。

我们再举一个赌球赛的例子。平时表现出色的球队通常赔率会很低，因为他们会有很大的概率赢取名次；而战绩平平的球队通常赔率会很高，因为他们经常拿不到优秀的名次，一旦获得名次，就会得到很高的一笔回报。现在

比赛开始了，比赛时间总共 90 分钟。优秀的球队这次赔率 100 : 50，而表现一般的球队这次赔率 100 : 10（花 10 元赌球队会拿到名次，如果拿到名次，则得到对应的奖金 100 元）。为了让赌球变得更加有趣，球赛期间我们也是可以下注买卖的，直到比赛结束。当比赛进行了 30 分钟时，优秀球队进球了，获取胜利近在咫尺。如果现在再来看看赔率的话，优秀的球队赔率或许是 100 : 80 了，因为比赛已经只剩下 60 分钟了，且优秀球队还领先 1 分，获胜概率更大了。相反，普通的球队本来表现就很一般，在剩下的 60 分钟里，想再超越优秀的球队，是非常难的，赔率或许就降到了 100 : 5。下半场开始了，让人惊讶的是，在开场后 15 分钟，普通球队竟然进了一球，让比分扳回了平局。这个时候赔率会根据剩余的时间和比赛情况发生很大的变化。说明普通的球队在这次比赛中的确是有实力可以进球的，也就是说很可能会有机会拿到名次，100 : 5 这个赔率已经被低估了，至少也要达到 100 : 30。而优秀球队，由于被追回平手了，再加上剩余时间只剩下 30 分钟，赔率很可能会降到 100 : 40。球赛在最后 10 分钟的时候，普通的球队竟然又进球了，这个时候普通的球队赔率可能会达到 100 : 90，因为这次普通的球队大概会赢得比赛，而优秀球队赔率会跌倒 100 : 5，因为在后面短短 10 分钟内，想要扳回去，简直太难了。

借由上面这两个例子引出今天要介绍的期权的概念。

期权（选择权）即一份使买方能获得权利，而非义务，在某个日期或之前（美式期权）以某一价格买进或卖出相对应的资产权利。相对的，期权合约的另一方——卖方，是在买方决定行使自己的权利时，有义务卖出或买进相对应的资产。买方为了这份期权合约将支付一定的费用，称作权利金（premium）。而卖方将收取这份费用。上面所举的第一个例子很好地揭示了期权的一些属性。比如，买方行使的是权利而非义务。所以买方可以在到期时不行使这份权利，只是损失相应的权利金。因为期权合约是由相应的标的资产所衍生出来的合约，故而期权被称作衍生品。所对应的标的资产可以是房子，可以是大宗商品，通常最普遍的对应的是股票和指数。而第二个例子里面，很好地诠释了，期权在随着时间变化的时候，会有明显的价格变动，同时随着剩余时间的变化幅度也会改变。

以下先以一个简单的列表引出几个重要概念。

看涨期权（call）：赋予持有者买进标的资产（股票）的权利。

看跌期权（put）：赋予持有者卖出标的资产（股票）的权利。

行权价（strike price）：如果期权持有者选择行使权利，将在此价格点买入或卖出股票。

到期日（Expiration）：欧式期权的持有者将在这天决

定是否行使权利，美式期权持有者可在这天或这天之前任一天决定是否行使权利。（可以看出美式期权给持有者更多的权利）

持有者和卖权者（holder and writer）通过购买期权建仓的称为买入方，通过卖出建仓的为卖出方。当买入方行权时，被指派的卖出方有义务执行。

如上所说，看涨期权给其买方一个权力在一定时间内以某一价格买进标的资产。看涨期权的买方对标的资产在截止日前持看涨倾向。相应的，看跌期权给期权的买方权力在一定时间内以某一个价格卖出标的资产。看跌期权买方顾名思义对资产在此事件内有看空预期。相对的，看涨期权的卖方和看跌期权的卖方对标的资产此时间内分别持看跌倾向和看涨倾向。

期权的一个魅力在于其买方以有限的损失可以获取一个朝某一方向无限获利的机会。而其卖方，更像一个保险公司，卖出合约收取固定的权利金，但承担无限损失的风险。以看涨期权为例，假设 ABC 公司的股价为 100 美元，一投资人看涨 ABC，买入一份 ABC 的行权价格为 100 美元的一个月到期的看涨期权，付出权利金 5 美元，即一手合约付出 500 美元（买方付出权利金简称 debit）。假设 ABC

股价一个月内涨至150美元，这份看涨期权至少价值50美元，即合约价值将升至5000美元。所以投资人以500美元的成本获取了10倍的回报，并且理论上上方的获利空间是无限的。但作为这份看涨期权的卖方，虽然初始收到500美元的权利金，但是最后以亏损4500美元收尾（5000-500）美元，并且理论上可能承担无限的损失。同理，大家可将情况延伸至看跌期权。从这个例子可以看出，期权的购买者更像是一个投机方，以相对较小的成本博取较高的回报。而期权的卖方更像是一个保险公司，通过卖出一张张保单获取固定的保费（premium），并希望这张保单作废。而当发生意外时，必须执行义务兑付，承受一定的损失。

期权的作用有很多种。对于买方而言它是投机的好工具，可以以较小的成本博取极高的收益。对于卖方，期权的权利金是一种稳定制造收入的方式。读者可能会产生问题，既然买方具有有限风险，无限收益这么多的优势，为什么会有人愿意作为期权的卖方呢？这一问题，就要在之后的内容中向大家慢慢揭示了。



## 未平仓量 (Open Interest) 与交易量 (Volume) 的概念和它们的区别

为了让大家更容易理解未平仓量与交易量，并且结合实战，这里放了两张期权的截图。第一张是交易日截至 2016/12/13 苹果股票 (AAPL) 对应期权到期日 2016/12/16 的截图 (见图 2-1)，第二张是交易日截至 2016/12/14，上证 50ETF 对应期权到期日为 2016/12/31 的期权截图 (见图 2-2)。

AAPL Dec 16 2016														2 Days to Expiration				Collapse	
Calls						Puts													
	Bid	Ask	Last	Change	Vol	Op Int	Strike		Bid	Ask	Last	Change	Vol	Op Int					
113.0 Call	2.34	2.43	2.36	1.34	9,861	13,230	113.00	113.0 Put	0.20	0.22	0.22	-0.55	8,535	5,909					
114.0 Call	1.54	1.60	1.57	1.00	22,672	15,018	114.00	114.0 Put	0.37	0.42	0.38	-0.94	20,296	3,645					
115.0 Call	0.91	0.96	0.92	0.62	49,945	226,964	115.00	115.0 Put	0.71	0.76	0.75	-1.30	19,742	159,696					
116.0 Call	0.47	0.51	0.49	0.43	38,273	11,019	116.00	116.0 Put	1.26	1.34	1.36	-1.12	8,669	1,155					
117.0 Call	0.24	0.25	0.24	0.15	22,424	7,190	117.00	117.0 Put	2.01	2.09	2.12	-1.78	1,831	220					
118.0 Call	0.11	0.13	0.12	0.06	9,592	4,110	118.00	118.0 Put	2.85	2.99	2.90	-1.89	391	83					

图 2-1 苹果 (AAPL) 股票期权链

合约代码	持仓量	交易状态	持仓	持仓	持仓	持仓	持仓	持仓	持仓	持仓	持仓	持仓	持仓	持仓	持仓	持仓	持仓	持仓	持仓
8.0001	8.001	1.002	以虚单平仓	-	-	2.25	0.2165	0.4956	3.088A	0.0001	0.0000	0.00	-	-	以虚单平仓	7.01	21.910	0.3628	
8.0001	16.41	7.69	以虚单平仓	-	-	2.78	0.2116	0.4956	1.9570A	0.0002	0.0000	0.00	-	-	以虚单平仓	7.7	16.590	0.3685	
8.0001	13.59	11.05	以虚单平仓	-	-	2.88	0.2183	0.3579	2.0660A	0.0002	0.0001	0.33	-	-	以虚单平仓	7.7	15.166	0.3209	
8.0001	1.49	3.90	以虚单平仓	-	-	2.98	0.2095	0.3988	2.9500A	0.0004	0.0015	11.33	0.0019	0.0004	以虚单平仓	7.7	12.139	0.3041	
8.0001	7.93	1.410	以虚单平仓	-	-	3.43	0.2020	0.2603	2.1800A	0.0004	0.0001	0.00	-	-	以虚单平仓	8.4	14.239	0.2621	
8.0001	4.07	3.20	以虚单平仓	-	-	5.00	0.2111	0.2102	2.1500A	0.0006	0.0000	0.00	-	-	以虚单平仓	4.91	19.840	0.2232	
8.0001	8.66	7.00	以虚单平仓	0.1621	0.1621	5.50	0.2102	0.1620	2.7820A	0.0007	0.0001	12.50	0.0007	0.0007	以虚单平仓	1.74	25.626	0.1847	
8.0001	12.401	3.270	以虚单平仓	-	-	7.55	0.2025	0.1164	2.2500A	0.0015	0.0007	15.30	0.0115	0.0015	以虚单平仓	3.954	56.347	0.1554	
8.0001	3.902	2.60	以虚单平仓	-	-	7.85	0.2029	0.1160	2.2500	0.0016	0.0003	23.40	0.0116	0.0016	以虚单平仓	3.919	6.71	0.1628	
8.0001	18.119	4.21	以虚单平仓	0.0719	0.0719	12.24	0.2029	0.0719	2.2900A	0.0018	0.0019	38.70	0.0118	0.0018	以虚单平仓	41.70	47.763	0.1647	
8.0001	10.94	14.03	以虚单平仓	0.0713	0.0713	18.00	0.2007	0.0713	2.3000	0.0019	0.0019	37.25	-	-	以虚单平仓	7.68	26.406	0.1660	
8.1027	32.51	1.461	以虚单平仓	0.0364	0.0364	16.78	0.2073	0.0363	2.4800A	0.0027	0.0019	25.31	0.0026	0.0026	以虚单平仓	6.722	40.666	0.1708	
8.1880	40.27	4.925	以虚单平仓	0.0357	0.0357	18.24	0.2069	0.0356	2.3000	0.0019	0.0019	23.67	0.0019	0.0019	以虚单平仓	24.602	40.144	0.1725	
8.1295	31.64	10.07	以虚单平仓	0.0356	0.0356	20.80	0.2039	0.0356	2.3700	0.0019	0.0019	18.15	0.0019	0.0019	以虚单平仓	30.53	24.18	0.1821	
8.1275	72.96	315.7	以虚单平仓	0.0141	0.0141	22.10	0.2040	0.0141	2.4000	0.0020	0.0024	14.68	0.0019	0.0019	以虚单平仓	330.76	363.73	0.1888	
8.1398	40.83	7.94	以虚单平仓	0.0051	0.0051	26.20	0.2027	0.0051	2.4000A	0.0022	0.0020	11.27	-	-	以虚单平仓	5.93	35.6	0.2274	
8.1417	72.88	10.794	以虚单平仓	0.0048	0.0048	23.44	0.2015	0.0048	2.4500	0.0012	0.0031	11.00	-	-	以虚单平仓	13.63	1.819	0.2274	
8.1558	32.81	2.755	以虚单平仓	-	-	35.39	0.2013	0.0020	2.4500A	0.1227	0.0027	7.62	-	-	以虚单平仓	23.12	32.81	0.2688	
8.1558	55.01	56.49	以虚单平仓	-	-	38.77	0.2009	0.0013	2.5000	0.1378	0.0027	5.31	-	-	以虚单平仓	40.64	7.83	0.2726	
8.1771	40.78	31.63	以虚单平仓	-	-	31.53	0.2004	0.0008	2.5500	0.1600	0.0016	3.81	-	-	以虚单平仓	17.20	4.004	0.3248	

图 2-2 上证 50ETF 期权链

在以上期权交易显示界面（以苹果期权为例）中，显示的数据分别是行权价、买方出价、卖方出价、价格变化、交易量和未平仓量。为什么会单独拿出未平仓量和交易量来解释说明？因为在期权交易过程中，有些人会把这两个概念混淆；有些人不知道这两个变量的重要性；还有些人不知道如何利用这两个变量的变化发现一些交易机会。今天这里就展开跟大家分析一下。

## 一、基本概念

什么是未平仓量 / 未平仓合约（open interest）？

顾名思义，未平仓量或者未平仓合约就是上一个交易日结束后，所有市场上投资者手中持有的期权合约数量。期权合约买方买入的时候叫作开仓，卖出的时候叫作平仓（卖方反之），所以当期权买方买入开仓或者期权卖方卖出开仓后还没有平仓的数量。这里需要注意的是，作为买方如果买入期权，叫作买入开仓（buy to open），之后把持有的多头仓位卖掉，叫作卖出平仓（sell to close）。而作为期权的卖方，如果卖出期权，叫作卖出开仓（sell to open），之后把持有的空头仓位卖掉，叫作买入平仓（buy to close）（之后课程会有详细介绍）。

期权交易是零和游戏，期权交易中有人买就必须有人愿意卖。比如图 2-1 中苹果期权的例子，苹果目前股价

115.19 美元，到期日 12/16，行权价 115 美元的看涨期权（call）的未平仓量达到了 226 961 手，价格对应 0.92，相当于合约价值 2 000 万美元左右，看跌期权（put）那边未平仓量 159 696 手。为什么这个行权价格的未平仓量相比较其他行权价格多很多，这是因为 115 美元的行权价格基本上算是平值期权 ATM（At the Money），这里，苹果（AAPL）股价向上或者向下波动，肯定会有一方获利，这个位置也是争夺比较厉害的地方，也称为最痛点位。

期权中的最痛点位（Max pain），为什么叫最痛点位呢？也就是说在这个价位的期权买方最痛苦，也就是亏损最大，即损失所有权利金，而期权卖方（机构居多）则会最大获利。在期权到期最后几个交易日里，为了达到最大痛点位置，股票的价格可能会觉得像被一条绳子拴在最大痛点位置附近波动。一旦价格锁定在这个价位，期权会最大限度变得毫无价值。拿苹果（AAPL）的期权举例子，只要到期日那一天苹果股价远大于 115 美元，看涨期权买方就会获利（抛去期权成本价即权利金）；苹果（AAPL）股价远小于 115 美元，则看跌期权买方会获利；当苹果（AAPL）股价收在 115 美元附近，期权卖方获利，收获看涨期权和看跌期权双方买方的权利金。但是这种情况不能一概而论，股价的波动还是会受到市场环境的影响并因而产生巨大的变化。比如，苹果公司如果发布财报，或者卖出的手机出现了重大

问题，这些种种因素随时会让股价发生很大的变化，这个时候痛点理论看起来就没有太大的关系了。

## 二、未平仓合约 ( open interest ) 的应用和重要性

### 1. 是否具有流动性

未平仓量最简单的一个作用就是可以通过看未平仓合约来看这个期权的流动性。比如一个合约只有 100 手未平仓合约，你自己持有 50 手，当你卖出手中的期权平仓时就比较难以理想的价格卖出去，这就说明这个期权流动性不好；还是拿苹果的例子来讲，你如果持有行权价 115 美元的 50 手看涨期权，相对应 22 万手的未平仓合约来说，你可以非常轻易地按市场价格卖出平仓。

### 2. 可以判断资金流向

比如说当苹果 (AAPL) 看涨期权的未平仓量昨天是 100 手，今天就涨到了图 2-1 中的 22 万手，说明有很多的人买入了大量的行权价 115 美元的看涨期权，这种情况下，只有苹果股价涨幅超过 115 美元这些人才能获利，否则这些买入看涨期权的人手中的期权则废纸一张；同样道理，比如今天 115 美元的看涨期权未平仓量是 22 万手，股票价格是 115 美元，明天看涨期权 (假设未到期) 未平仓量下降到了 100 手，说明大量的持仓都已经平掉，大家不看好在到期日以前苹果 (AAPL) 股价会超过 115 美元。所以一般来讲，当看涨期权的未平仓量突然上升，大家认为股价

会上涨；看涨期权未平仓量突然下降，大家认为股价会下跌或者涨不过 115 美元。当然也不排除持有正股大量卖方认购组合成备兑的策略。一般交易软件是看不出来是买入开仓，还是卖出开仓导致的未平仓量的上升，有的付费的交易软件是可以的。

### 3. 可以判断股票趋势

继续拿苹果（AAPL）举例子，比如平时苹果（AAPL）期权的未平仓合约一直处在几千手，但是随着时间推移，未平仓量一直增加，不断增加到几万手，这说明苹果股价在未来一段时间内会有趋势性波动，期权交易量的活跃程度也从侧面反映了股票未来的活跃程度。

交易量的概念就比较简单了，就是期权合约当日买入开仓或者卖出开仓交易量的总和。大家都知道股票只看单日交易量是没有意义的，必须要结合价格和历史交易量，或者过去平均几天的交易量来看。在期权交易中也是，可以通过分析股票价格，期权交易量和期权未平仓量之间的关系，见表 2-1。

表 2-1 期权价格、交易量、未平仓量和股票走势关系

价 格	交易量	未平仓量	股 票 走 势
上升	上升	上升	很强
上升	下降	下降	开始走弱
下降	上升	上升	很弱
下降	下降	下降	开始走强

有时候在实战交易过程中，我们会观察当日交易量和未平仓量的关系，就拿上证 50ETF 期权来讲，行权价 2.35 元的看涨期权，交易量 4.8 万手，未平仓量也才只有 3.6 万手，也就是说今天一天的交易量超过了昨天交易日截止时候的总持仓量。在美股市场，如果是单一个股，一般预示着这个价位短期内争夺会比较激烈，这种情况一般只有在重大事件比如股票发布财报之前。上证 50ETF 期权出现这种情况可能是机构进行换仓或者移仓，或者是对行权价 2.35 元这个价位争夺进行投机。

当然有的时候我们也会考虑 PCR 的指标，这个指标是看跌期权成交量与看涨期权成交量的比值。当这个比值大于 1 的时候，说明看跌期权成交活跃，市场会比较谨慎；同理当比值小于 1 的时候，说明看涨期权成交比较活跃，后市比较乐观。

第3课

## 如何像交易股票那样交易期权？

不同于股票单纯的买和卖，期权的下单从概念上有四种方式。

### 1. 买入开仓 (Buy to open)

顾名思义，就是当你想开仓，并且买入一组合约的时候所提交的单子。比如看涨股票 FB，想持有 FB 的看涨期权合约，就是买入开仓 FB 的看涨期权。但需要注意，买入开仓持有 FB 的看涨期权，是表示觉得这项期权合约价格会涨，虽然期权合约的价格与标的资产或股票的价格高度正相关，但并非对等。比如标的股票价格上涨一些，但是快到期的深度虚值（行权价格远高于现价）的看涨期权合约价格依旧可以清零。

### 2. 卖出平仓 (Sell to close)

与买入开仓相对应，卖出平仓是买入开仓之后要平仓所需要的下单方式，如同卖出股票一样，通过卖出平仓锁

定所持有合约的利润或者亏损。

### 3. 卖出开仓（Sell to open）

同买入开仓相反，如果投资人想做空一组合约的价格，则选择卖出开仓。同样以 FB 为例，如果投资人看涨 FB，那么 FB 看跌期权的价格会下跌。所以可以选择做空一组看跌期权来从期权价格下跌中获利，实际上相当于在做涨 FB。

### 4. 买入平仓（Buy to close）

买入平仓是卖出开仓之后要平仓所需要的下单方式，如同买入回补之前的做空仓位一样，锁定之前所持有合约的利润或亏损。

不同的券商在期权开仓关仓的时候可能有细微的区别。如图 3-1 所示，盈透证券（Interactive Broker）只有买卖两种操作。即如果你不持有仓位，那么买进和卖出都属于开仓。而如果你已经持有仓位，那么买进和卖出相同数量的仓位就是平掉之前的仓位。而国内的期权平台大部分也如图 3-2 显示，所以会有以上所列举的四种操作类型。



图 3-1 盈透证券买卖期权界面



买入开仓	21
买入平仓	22
卖出开仓	23
卖出平仓	24

图 3-2 国内券商买卖期权界面

既然提到期权下单，也请大家回顾一下股票和期权的一些下单种类和一些值得注意的细节。

### 1. 市价单 (Market order)

最基本订单类型，市价单是以当前市场上的出价或要价买进或卖出资产的订单。

### 2. 限价单 (Limit order)

限价单是只有在比投资人限定价位要更有利或是相同价位才成交的订单。举例，提交价格为 120 美元的 FB 限价买单 (limit buy)，即以不超过 120 美元的价格买入 FB。提交价格为 120 美元的 FB 限价卖单 (limit sell)，即以不低于 120 美元的价格卖出 FB。

### 3. 止损单 (Stop order)

止损单在投资人指定的止损触发价格触发后提交一份买或卖的市价单。

由于期权的买入卖出价差 (Bid-Ask Spread) 通常比股票价格的买卖价差要大，尤其对于一些流动性相对差一些的标的，买卖价差甚至能达到买价 (bid) 的 10% 以上。所以投资人在下单操作期权的时候，要尽量避免使用市价单，

因为极容易以非常不利的价格成交。比较理想的方法是，使用限价单，并将限价（limit price）设在买价和卖价的中间价，或者中间价偏下更有利的方向设置限价，然后逐步移动成交。比如假设 FB 的 1 月 30 的行权价 120 美元的看涨期权价格为买价 3.1 美元，卖价 3.2 美元，若提交买单，可以先把限价设在 3.12 ~ 3.13 美元，然后逐步往 3.2 美元上移至成交。

单个期权我们可以通过简单的开仓和关仓直接进行操作。如果我们要下多张期权合约的话，我们可以通过组合下单的方式进行操作。比如，我们需要买入 2 张期权构成的价差策略，这个时候就需要在策略窗口里进行下单，然后把这个策略一起递交上去进行交易。这样我们的仓位就会显出某个价差期权策略，例如行权价 200 美元和行权价 190 美元看涨期权价差，意思就是买了一张行权价 190 美元看涨期权，同时卖出了一张行权价 200 美元看涨期权，组成了牛市看涨价差。这样做的好处是一旦当我们的仓位多起来，这种组合价差看起来就非常的明显，不用在仓位里找哪两张或者多张期权是一个策略、类似的策略如跨式策略，铁鹰策略都可以按照组合下单的方式进行操作。

图 3-3 是标普 spy 的期权链；图 3-4 是上证 50ETF 期权链，让大家对于期权的交易界面有一些直观的感觉。

Option Chains - ES																				
Strikes (Multiple) Last Trading Day (Multiple) Exchange (GLOBEX) Trading Class (All) (Load My Chains)																				
Call							Put													
Last	Change	Bid	Ask	Vol	OI	Pos	Delta	Theta	Im	Description	Last	Change	Bid	Ask	Vol	OI	Pos	Delta	Theta	Im
* MAR 17 '17 (ES)																				
63.25	-0.938	64.25	40.66.00	39	3472.61K		0.5570	-0.3108	12.2240	50.75	1.50%	48.75	600.50.00	50	73	269	-0.4432			
60.50	-0.708	61.00	549.62.75	550	116	471	0.5431	-0.3096	12.2245	51.75	0.10%	50.50	50.51.75	50	110	399	-0.4572			
57.25	-0.518	57.75	549.59.50	550	604	78K	0.5388	-0.3085	12.2250	53.75	0.47%	52.25	599.53.50	50	8032.04K	-0.4715				
55.25	-0.64%	54.75	599.56.25	600	291.29K		0.5142	-0.3074	12.2255	56.25	1.53%	54.00	549.55.50	550	335	833	-0.4860			
51.75	-0.99%	51.75	50.53.25	600	2641.48K		0.4995	-0.3037	12.2260	57.50	0.35%	56.00	549.57.50	550	6812.75K	-0.5008				
48.25	-0.67%	48.75	598.50.25	600	76	926	0.4845	-0.2995	11.2265	59.25	0.99%	58.00	549.59.50	550	46	947	-0.5158			
45.00	-0.802%	46.00	50.47.25	50	22312.0K		0.4692	-0.2958	11.2270	62.75	2.03%	60.00	548.61.75	550	6	792	-0.5311			

图 3-3 标普 spy 期权链

ETF 期权																
510850 SRETF																
最新 2.301 幅度% -0.30 涨跌 -0.007 买入 2.300 卖出 2.301 持仓 6102 总量 206.947 成交 4.77亿 换手 1.60 量比 0.53																
认购							认沽									
买入	卖出	最新	涨跌	幅度%	理论价	隐含	买入	卖出	最新	涨跌	幅度%	理论价	隐含			
0.3011	0.3026	0.3026	-0.0088	-2.90	0.3956	0.01	1115	5779	1.908 A	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	-33.33	0.0000	41.33
0.3418	0.3440	0.3452	-0.0064	-1.83	0.3467	0.01	892	1680	1.957 A	0.0001	0.0003	0.0002	0.0001	-33.33	0.0000	36.28
0.2936	0.2964	0.2961	-0.0071	-2.34	0.2977	0.01	759	1277	2.005 A	0.0001	0.0003	0.0001	0.0004	00.00	0.0000	28.10
0.2478	0.2474	0.2468	-0.0074	-2.91	0.2488	0.01	894	1780	2.055 A	0.0003	0.0005	0.0004	0.0002	-33.33	0.0000	28.76
0.1969	0.1985	0.1981	-0.0073	-3.65	0.1999	0.01	1083	3266	2.104 A	0.0003	0.0005	0.0004	0.0005	-55.56	0.0000	23.45
0.1494	0.1497	0.1495	-0.0073	-4.86	0.1512	0.01	1835	4686	2.153 A	0.0003	0.0005	0.0005	0.0007	-58.33	0.0003	18.81
0.1027	0.1035	0.1030	-0.0077	-6.00	0.1053	0.01	2184	681	2.200	0.0015	0.0017	0.0015	0.0015	-50.00	0.0020	16.63

图 3-4 上证 50ETF 期权链

通常情况，大多数软件会把行权价放在中间，左边是看涨期权，右边是看跌期权。然后上端可以改变时间选择不同到期时间的期权。在内部的报价栏里面，以下几个指标是值得优先考虑显示出来的：卖一价（ask）、买一价（bid）、交易量（volume）、未平仓合约（open interest）、隐含波动率（implied vol）、希腊字母（Delta、Gamma、Theta、Vega）。做期权交易这几项是比较重要的基本参数。

接下来我们谈谈期权交易和股票交易的区别。如果从本质上来说，其实区别并没有什么，都是买入一样东西放进自己的仓位里。但是换个角度去分析的话，当我们买入股票，只要股票对应的公司不破产，不退市，我们的股票永远都在那里，只是价格高低的变化。而期权就完全不同了，

期权有时间价值，波动率价值，和内在价值。当你买入了期权，它可能会在未来某个时间从账户消失，但你从来没听过买入的股票会自己凭空消失。所以说在交易期权的时候一定要设计好策略和止损止盈计划，这些完全跟股票策略不一样。例如，股票如果下跌了一段时间，你可以再次买入去平摊成本，之后如果股票反弹回到成本价之上就会有不错的利润。而期权一旦亏损了，如果买入相同的一份期权，将可能会越亏越多，这是由于期权时间价值影响的，所以如何正确进行交易期权和设计期权策略是非常重要的，关于这一方面的内容，我们会在之后的课程中学习到。

第4课

期权的内在价值和时间价值

任何物品、商品和资产都有其价值，当然期权也不例外。我们在后面的章节会详细介绍期权是如何定价的，主要介绍两种方法：二项期权定价模型和布莱克 - 舒尔兹模型定价模型（Black-Scholes model）定价模型。这一章我们先来介绍一下期权的内在价值和时间价值。

当我们在进行期权交易的时候，在券商里面看到的期权的价格实际上包含了两部分价值：一部分是内含价值；另一部分就是时间价值。也可以用以下公式表述：

$$\text{期权合约价格} = \text{内含价值} + \text{时间价值}$$

什么是期权的内含价值？

期权的内含价值就是期权立即行权时到底值多少钱。对于看涨期权持有者来讲，期权的内含价值只有在股票（标

的物) 现价大于行权价时候才有价值, 这也叫实值期权 (In the money), 这时候, 看涨期权内含价值 = 股票价格 - 合约行权价格; 当股票价格小于行权价格来说 (虚值期权 out of the money), 期权内含价值为 0, 对于看涨期权持有者来讲, 会放弃行使看涨期权的权利, 这个之前购买的合约没有任何价值。同理, 对于看跌期权持有者来讲, 期权的内含价值只有在股票 (标的物) 价格低于行权价格时候才有价值, 也是实值期权, 看跌期权的内含价值 = 合约行权价格 - 股票价格; 当股票价格大于行权价时, 对于持有看跌期权投资者来说, 会放弃行使看跌期权的权利 [ 虚值期权 (out of the money) ]。每一张期权都有对应的合约乘数, 通常在美国市场一般是一张期权合约代表 100 股; 在国内, 50ETF 一张期权代表 10 000 股。

什么是期权的时间价值?

期权的时间价值就是期权的价值减去内含价值, 也就是期权价值在一定时间内变化的价值。距离期权合约到期日越长, 期权时间价值越高。因为投资人愿意出更高的价格等待股票朝对自己合约有利的方向变化。越临近到期日, 时间价值越来越少, 到期日时, 时间价值为 0, 期权的价值只剩下内含价值。这个过程也叫期权价值的时间损耗。

需要注意的是期权的时间价值有个特点, 时间越临近到期, 损耗越快。一般来讲, 期权的时间价值在到期日前

半段会损耗三分之一左右价值，在后半段却会损耗三分之二价值。比如三个月或者六个月到期的期权，期权的时间价值在最后一个个月损耗会加速，如图 4-1 所示。

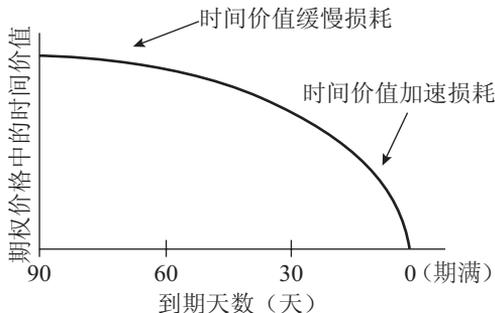


图 4-1 期权价值剩余时间损耗

下面我们来看两个简单的例子，看图 4-2，继续拿苹果和上证 50ETF 期权举例子。

Apple Inc. (AAPL)  
NasdaqGS - NasdaqGS Delayed Price. Currency in USD ☆ Add to watchlist

**117.26** +0.74 (+0.64%)

January 27, 2017 In The Money Show: List | Straddle Lookup Option

Calls for January 27, 2017

106.00	AAPL170127C00106000	10.30	10.15	11.60	0.00	0.00%	1	6	25.64%
107.00	AAPL170127C00107000	10.48	0.00	0.00	0.00	0.00%	8	0	0.00%
108.00	AAPL170127C00108000	9.00	8.70	8.95	0.00	0.00%	20	131	0.00%
109.00	AAPL170127C00109000	8.02	7.65	8.90	0.00	0.00%	3	4	24.44%
110.00	AAPL170127C00110000	8.38	0.00	0.00	0.00	0.00%	1	0	0.00%
111.00	AAPL170127C00111000	7.05	0.00	0.00	0.00	0.00%	1	0	0.00%
112.00	AAPL170127C00112000	6.52	0.00	0.00	0.00	0.00%	65	0	0.00%

图 4-2 苹果 (AAPL) 期权价格

先看苹果的例子，截至 2017 年 1 月 27 日到期行权价

为 110 美元的苹果 (AAPL) 看涨期权价格为 8.38 美元 (见图 4-2), 目前苹果 (AAPL) 价格为 117.26 美元。这期权合约价格 8.38 中包含了两个部分: ①  $117.26-110=7.26$  美元这一部分就是期权的内在价值; ②  $8.38-7.26=1.12$  美元这一部分就是时间价值。

我们再看一个例子, 上证 50ETF 的期权 (见图 4-3): 截至 2017 年 1 月底到期的行权价为 2.25 美元的期权合约价格为 0.056 美元, 上证 50ETF 现价为 2.276 美元。这期权合约价格 2.276 美元也包含了两个部分价值: ①  $2.276-2.25=0.026$  美元这部分就是期权的内在价值; ②  $0.056-0.026=0.03$  美元这部分就是期权的时间价值。

行情	指标	风险	价值	合约选择: 50ETF	50ETF1701	剩余 28 天到期	标的名称: 50ETF	最新价: 2.276		
	隐含波动率	持仓量	总量	交易状态	卖价	买价	涨幅%	涨跌	最新	购<行权价>沽↑
	0.0001	17689	8451	连续交易	0.0896	0.0893	-8.31	-0.0081	0.0894	2.2000
	0.1059	9702	2830	连续交易	0.0570	0.0567	-10.28	-0.0065	0.0567	2.2500A
	0.1049	25300	12624	连续交易	0.0564	0.0561	-10.60	-0.0067	0.0565	2.2500
	0.1345	14965	3989	连续交易	0.0337	0.0335	-13.18	-0.0051	0.0336	2.2990A
	0.1345	89202	40435	连续交易	0.0331	0.0330	-12.43	-0.0047	0.0331	2.3000
	0.1536	9677	2515	连续交易	0.0196	0.0194	-11.71	-0.0026	0.0196	2.3480A
	0.1555	76335	16637	连续交易	0.0195	0.0194	-12.61	-0.0028	0.0194	2.3500
	0.1689	8717	1174	连续交易	0.0114	0.0113	-13.74	-0.0018	0.0113	2.3970A
	0.1670	63273	9632	连续交易	0.0104	0.0102	-13.33	-0.0016	0.0104	2.4000

图 4-3 上证 50ETF 期权价格

越深的实值期权, 对于看涨期权来讲, 也就是股票价格越高于期权行权价格, 期权价格会包含更多的内含价值和更少的时间价值, 原因是因为期权本身就是值钱的, 你只需要付少量的时间价值, 期权不需要再去借助时间的变

化变得有价值。这个情况下，期权价格基本上跟股票（标的物）价格变化差不多。这个关系和变化描述的就是我们希腊字母里面的 Delta。我们第二章在讲解希腊字母（greeks）的时候会讲解更多的影响期权价格的因素。

总的来说，期权的价格 = 内在价值 + 时间价值。内在价值取决于期权的虚实，所以有可能有或者无。时间价值取决于到期时间和隐含波动率（有些资料文献会把期权价值 = 内在价值 + 时间价值 + 隐含波动率价值）。时间价值一定存在的，期权时间到期越久，时间价值越大；隐含波动率越高，时间价值也会越大（在后面会详细说明）。另外时间价值可以是负的，这种情况出现在欧式期权中。之所以时间价值为负数，是因为股票分红或者标的物交割使用的现金成本影响导致的。

## 第5课

## 期权价格的平价关系

前几课已经介绍了看涨期权，看跌期权的概念和操作，以及其价格的组成（包含内在价值和时间价值）。那么看涨期权和看跌期权的价格之间是不是存在一个什么关系呢，而这些期权的价格和其对应标的物（如股票的价格）又会有什么关系。这一课就给大家介绍期权价格之间的平价关系，以及由其所衍生的一些应用和思考。

对于欧式期权中的行权价格相同的看涨期权和看跌期权来讲，假设投资人构建了一个投资组合，买入一份欧式看涨期权，卖出一份相同的到期日和行权价格的欧式看跌期权。无论资产价格如何，此组合在到期日都将等价于用行权价格买入一份标的资产。因为如果资产价格在到期日高于行权价，那么欧式看涨期权会行权，看跌期权合约价值归 0，从而行使权力买入一份标的资产。而如果资产价格

低于行权价，那么卖出的欧式看跌期权会行权，看涨期权价值归 0，实际也是买入一份标的资产。所以买入一份欧式看涨期权，卖出一份看跌期权的组合现价应该在到期日以行权价格  $K$  买入一份标的资产，也就是以行权价格执行一个远期合约的现价相等。

以下用公式来表述上面的价格关系：

$$C - P = D(F - K)$$

上面等式里：

$C$ ——欧式看涨期权现价；

$P$ ——欧式看跌期权现价；

$F$ ——远期合约价格；

$K$ ——行权价格；

$D$ ——折现因子。这里  $D = e^{-(r \cdot t)}$ 。 $r$  是无风险回报率， $t$  是欧式期权距离到期日的时间。

因为远期合约价格与折现因子的乘积即为标的资产的现价。也就是  $S = D \times F$ 。这里  $S$  为标的资产的现价。所以上面的公式就可以写成：

$$C - P = S - D \cdot K$$

这个等式即为期权价格的平价公式。

可能有些读者对于远期合约接触的比较少。这里也用

另外一种方式来解释期权的平价公式。同样对于没有股息的标的资产的具有相同行权价格  $K$  和到期日  $T$  的欧式看涨期权和看跌期权，通过买入看涨期权，卖出看跌期权构建投资组合。假设标的资产在  $t$  时刻的价格为  $S(t)$ 。根据上面已经陈述的逻辑，在  $T$  时刻，无论  $S(T)$  价格如何，都将以行权价格买入一份标的资产，这个投资组合所产生的支付价值为  $S(T) - K$ 。考虑另外一个投资组合 2，在初始时刻买入一份标的资产，借入  $K$  份金额为 1，并且到期日同为  $T$  的债券。对于每一份借出的债券，在  $T$  时刻需要支付金额 1。所以这个组合 2 在  $T$  时刻所产生的支付价值也是  $S(T) - K$ 。而两个投资组合在时刻  $T$  的所产生的支付价值相同，那么此时刻前的任意时刻  $t$ ，两个组合的价值也应该相同。解释这个逻辑，需要了解一下无套利原则。金融产品在市场合理价格是一个让市场不存在无风险套利机会的价格。因为一旦套利机会出现，投资者将会以极快的速度实施套利从而使市场又回到无套利机会的均衡状态。好的，那么按照无套利原则，两个投资组合在  $T$  时刻价值相同，那么在此时刻前的任意时刻  $t$ ，组合价值也应该相同。否则只需要在时刻  $t$  买入更便宜的组合，卖空贵的投资组合，在  $T$  时刻，因为总的投资组合价值将抵消，所以两个组合的在  $t$  时刻的差价就成了无风险套利利润。而这违背无风险套利原则。这时，可能部分读者已经发现，买入看涨期权，卖出看跌期权的组合 1 与买入一份标的资产，借

入  $K$  份金额为 1 的组合在时刻  $t$  价值相同的等式即为期权平价公式。等式为

$$C(t) - P(t) = S(t) - K \cdot B(t, T)$$

其中

$$B(t, T) = e^{-r(T-t)}$$

这个等式所反应的意义在于，给定任意时刻的欧式看涨期权，欧式看跌期权价格，标的资产价格，和零息债券价格中的任意三者，都可以通过这个等式算出第四者的价格。如果考虑对于有定期股息（dividend）的股票，这个等式将修正为

$$C(t) - P(t) = S(t) - K \cdot B(t, T) - D(t)$$

其中， $D(t)$  为一份资产标的从  $t$  时刻到截止日  $T$ ，所产生的股息的现值。通过以上推导平价公式的方法也很容易理解这个修正的等式。因为组合 2 中买入了一份标的资产，于是从时刻  $t$  到截止日会产生股息。然而买入看涨期权，卖出看跌期权的组合 1 并不会产生股息，所以在之前的等式右边需要减掉这部分股息的现值  $D(t)$ 。

一般我们所讨论的期权平价公式都是针对欧式期权，比如像国内第一个期权产品 50ETF 的期权就是欧式期权。那么对于包括美国股票，ETF 和部分指数在内的美式期权又是怎样的呢。下面也向读者大致介绍一下。

假设对于相同标的，同一行权价格和同一截止日，欧

式看涨期权的价格为  $c$ ，美式看涨期权的价格为  $C$ ，同样所对应的看跌期权价格分别为  $p$  和  $P$ 。标的证券在  $t$  时刻的价格为  $S(t)$ 。显然会有结论是  $C \geq c$ ， $P \geq p$ 。因为美式期权包含欧式期权的所有特性，并且给投资人更多的权利。根据欧式期权的平价公式（假设没有股息）：

$$c = S(0) + p - K \cdot e^{-r \cdot T}$$

因为  $p \geq 0$ ，所以  $c \geq S(0) - K \cdot e^{-r \cdot T}$  并且因为期权的价格一定不会为负，所以有

$$C \geq c \geq \max(S(0) - K \cdot e^{-r \cdot T}, 0) > S(0) - K$$

如果考虑看跌期权，同理依照欧式期权的平价公式，就有

$$p = K \cdot e^{-r \cdot T} - S(0) + c \geq \max(K \cdot e^{-r \cdot T} - S(0), 0)$$

因为  $P \geq p$  所以  $P \geq K - S(0)$

通过运算总结我们可以得到美式期权的一个不等式关系：

$$S_0 - K \leq C - P \leq S_0 - Ke^{-rT}$$

期权平价公式的理论部分基本就为大家讲到这里了。

平价公式对于期权定价的重要性是显而易见的，对于包括国内 50ETF 期权在内的欧式期权，如果看涨期权和看跌期权的价格不满足平价公式，则存在短期的套利机会。举一个例子，假设对于标的证券 A 现在的价格为 31 美元，其对应的 3 个月到期的行权价格为 35 美元的欧式看涨期权的价格为 8 美元，相同到期日行权价格为 35 美元的欧

式看跌期权价格为 12 美元，并假设价值 35 的债券现值是 30[即  $K \times e^{-r \times T} = 30$ ]。那么根据平价公式，合理的证券 A 现价应为欧式看涨期权价格 - 看跌期权价格 + 债券现值，即为  $8 - 12 + 30 = 26$ 。但是证券 A 现在交易价格为 31 美元，说明现价是高估的。通过以下构建的这个组合，便可实现无风险套利。套利的原则是买进低估产品，卖出或卖空高估的产品。因为证券 A 现价高估，我们卖空证券 A 100 股（假定 A 的期权乘数为 100），并且通过买进一份欧式看涨期权，卖出一份看跌期权，并买进价格为 30 美元的债券，组成组合 X 来复制证券 A 的多头。组合 X 在到期时无论证券 A 将来的价格如何，都将获得 100 股 A，重新实现之前卖空 100 股 A 的平仓。但构建组合 X 的现金流为  $-8 + 12 - 30 = -26$ ，即成本为  $26 \times 100 = 2\ 600$ 。卖空 A 的价格为 31 美元一股，所以在到期时无风险实现利润为  $3\ 100 - 2\ 600 = 500$ 。

以上便是通过期权平价公式，利用看涨期权和看跌期权的定价失效，来实现套利的一个例子。从现在美国市场和国内市场的现状来讲，美国期权市场的发展已经很成熟，定价非常有效，所以去除掉交易成本之后，能靠期权平价公式实现套利已经变得非常艰难，几乎不可能。国内的期权市场尚在发展阶段，尤其在 50ETF 期权刚刚发布的时候，市场经常存在可以用计算机捕捉的套利机会。随着市场的

慢慢完善，纯粹无风险套利机会也将减少，甚至消失。但是期权平价公式带给我们对于欧式看涨期权和看跌期权价格关系的思考还是非常有价值的。当然，套利只是通过期权实现稳定盈利的一个方式。这个方式的失效并不会影响大局。至于更多的期权盈利方式，会在之后向大家慢慢道来。





**期权的定价以及期权中的  
Greeks 含义(5 课时)**



第6课

## 二项期权定价模型

前面我们解释了期权的基本概念和定义，以及期权的价值。接下来我们来谈谈期权的定价，期权的定价方法有很多，我们这里主要对二项期权定价模型和 Black-Scholes Model (B-S) 期权定价模型进行讲解。这一课主要讲一下二项期权定价模型。

在 1979 年，二项期权定价模型 (Binomial options pricing model, SCRR Model, BOPM) 是由考克斯 (J.C.Cox)、罗斯 (S.A.Ross)、鲁宾斯坦 (M.Rubinstein) 和夏普 (Sharpe) 等人提出的一种期权定价模型，称为二项式模型 (Binomial Model) 或二叉树法 (Binomial tree)，主要用于计算美式期权的价值。

这种模型比起 BSM Model 更容易理解，因为二项式期权定价模型有几个前提假设：即在给定的时间间隔内，证券的

价格运动有两个可能的方向：上涨或者下跌；股价每次向上（或向下）波动幅度不变。根据股价的历史波动率模拟出正股在整个存续期内所有可能的发展路径，并对每一路径上的每一节点计算期权行权收益和用贴现法计算出的期权价格。

随着要考虑的价格变动数目的增加，二项式期权定价模型的分布函数就越来越趋向于正态分布，二项式期权定价模型和布莱克—休尔斯期权定价模型相一致。二项式期权定价模型的优点，是简化了期权定价的计算并增加了直观性，而且这个模型描述了在一段时间内证券价格的变化，而不是某一时间。二项期权主要应用于像美式期权这样，可以在到期日前任何时间点都可以行权的期权。尽管计算起来二项式期权要比 B-S 模型要慢一些，但是在一些到期时间长，而且还有分红的证券来说，二项式期权计算的证券价格要更准确一些。因此，二项期权定价模式现在已成为全世界各大证券交易所的主要定价标准之一。下面我们来举例说明二项期权定价模型具体是怎么计算和操作的。

首先来看一个最简单的例子，假设苹果（AAPL）股票的价格为 100 美元，在一年后股票的价格有可能变成 110 美元，也有可能变成 90 美元。下一步，假设存在一个苹果的看涨期权，行权价格 100 美元，到期日一年。上面例子中，苹果价格涨到 110 美元，这个看涨期权值 10 美元，苹果股

票价格跌到 90 美元，看涨期权价格为 0 美元。然后可以根据这个将期权价格折现到今天，就可以算出期权现在的价格。假设无风险利率为 3%，股票上涨概率为 60%，下跌概率就是 40%（见图 6-1）。

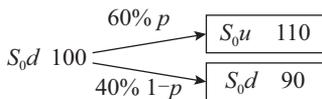


图 6-1 标的物价格上涨下跌概率

看涨期权价格 =  $(10 \times 60\% + 0 \times 40\%) / (1 + 3\%) = 5.82$  美元。如果需要精确计算折现的话，可以用  $e^{-r \cdot t}$  代替分母， $r$  就是无风险利率， $t$  是时间， $e$  是常数约为 2.71828。如果是多个区间的或者时间段的话就需要多步骤二项期权计算方式，如图 6-2 所示：

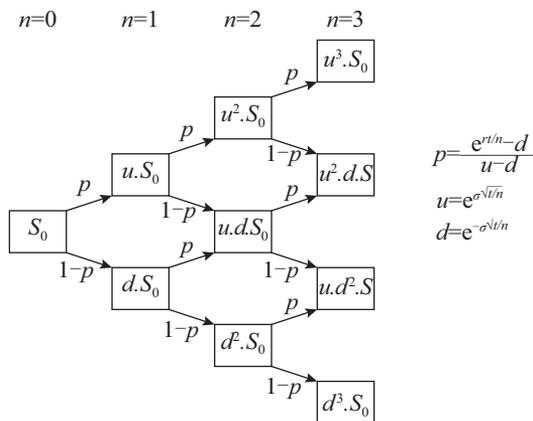


图 6-2 期权二项式定价

$S_0$ ——证券现价

$n$ ——时间, 如  $n=1$ , 第一个时间段。

$p$ ——股票价格向上波动的概率。

$u$ ——证券可能上涨波动的倍率。

$d$ ——证券可能下降波动的倍率。

$\sigma$ ——标的资产价格的波动率。

$$\text{期权价值} = [p \times \text{Option up} + (1-p) \times \text{Option down}] \times \exp(-r \times \Delta t)$$

$$\text{或者 } C_t - \Delta t, i = e^{-r\Delta t} (pC_{t, i+1} + (1-p)C_{t, i-1})$$

这里只是举了一个简单的一步计算的例子, 主要为了大家能够更好地理解用二项期权定价模型是如何计算期权价格的。更复杂的例子就不在这里一一列举了。

二项期权定价模型 BOPM 的定价依据是在期权在第一次买进时, 能建立起一个零风险套头交易 (又叫对冲), 或者说可以使用一个证券组合来模拟期权的价值, 该证券组合在没有套利机会时应等于买权的价格; 反之, 如果存在套利机会, 投资者则可以买两种产品中价格便宜者, 卖出价格较高者, 从而获得无风险收益, 当然这种套利机会只会在极短的时间里存在。期权还有另外一种定价模型, 我们会在接下来的课程中学习。

第7课

布莱克-舒尔兹模型定价模型 (Black-Scholes model)

自从 1973 年，被三位名声显赫的经济学家——Fischer Black, Myron Scholes, 和 Robert Merton 提出，布莱克-舒尔兹期权定价模型 (Black-Scholes model, 以下简称 BS model) 就成为世界上最有名的以及被广泛认可的期权定价模型。给定几个参数数值，通过带入一个漂亮的公式，便能得到欧式期权的价格。当然，在衍生品高度发展的今天，对于全球范围内来讲，期权定价公也不是可以包打天下的。因为需要具备一定的假设条件等原因，模型存在一些问题，模型价格也并不能让你在真实市场交易时做出直接判断。但是作为现代期权定价理论的基础，衍生品投资者了解 BS model 依然是有着极其必要的价值的。

模型假设的几个条件。

(1) 期权是欧式期权，即在到期前不能被提前行权。

(2) 标的资产价格服从对数正态分布 (lognormal distribution)，即标的资产的收益率服从正态分布。

(3) 期权有效期内并不存在分红 (dividend)。

(4) 期权有效期内，无风险利率和标的资产的波动率 (volatility，其实也就是标准差) 是已知而且恒定的。

(5) 不存在交易成本以及税收成本。

(6) 市场为有效市场。即标的资产价格的波动符合随机漫步。 $T+1$  时刻的价格和  $T$  时刻的价格独立。

(7) 市场具有充分流动性。任何数量的股票和期权都可以即时成交。

BS 模型的推导需要一些高等数学知识，所以也就不花很长的篇幅在这里和大家科普一些高等数学知识了。下面先直接引出公式并解释里面的参数。是对于没有红利派发的标的资产的欧式看涨期权来讲的：

$$C(S_t, t) = N(d_1) S_t - N(d_2) K e^{-r(T-t)}$$

$$d_1 = \frac{1}{\sigma\sqrt{T-t}} \left[ \ln\left(\frac{S_t}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)(T-t) \right]$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T-t}$$

根据之前课程里已经讲过的期权平价关系 (put-call parity)，相应的看跌期权的价格为

$$P(S_t, t) = K e^{-r(T-t)} - S_t + C(S_t, t)$$

$$= N(-d_2) K e^{-r(T-t)} - N(-d_1) S_t$$

$N(x)$  为标准正态分布 (standard normal distribution) 的累积分布函数 (cumulative distribution function)。

$S_t$ ——标的资产的现价；

$K$ ——行权价格；

$T-t$ ——离到期日的时间；

$r$ ——无风险利率 (年化)；

$\sigma$ ——标的资产收益率的波动率，也就是收益率的标准差，此处波动率也为年化。

上述公式里的参数比较多，大家可能对参数的代入还有点疑惑，下面用一个实例来更好的解释 BS model 公式的应用。

假设标的 ABC 的现价为 62 美元，行权价  $K$  为 60 美元，到期日为 40 天，无风险年化利率是 4%，收益率波动率为 32%。所以有

$$S_t=62;$$

$$K=60;$$

$T-t=40/365$  (因为公式里  $r$  和波动率均为年化，所以到期时间的天数需要转化成年的比例)；

$$\sigma=32%;$$

$$r=4%;$$

$$d_1=1/(0.32 \times (40/365)^{(1/2)}) \times \{\ln(62/60) + [0.04 + 0.5 \times (0.32)^2] \times (40/365)\};$$

$$\text{所以 } d_1=0.404 \approx 0.4$$

$$d_2 = 0.404 - 0.32 \times (40/365)^{1/2} = 0.298 \approx 0.3。$$

根据正态分布的分布函数表可以得到  $N(0.4) = 0.6554$ ，  
 $N(0.3) = 0.6179$ 。

于是代入公式可以得到

$$C = 62 \times 0.6554 - 60 \times e^{(-0.04 \times 40/365)} \times 0.6179 = 3.72。$$

知道了欧式 call 的价格，代入期权平价公式，就可得到 Put 价格为  $p = 1.46$ 。

到这里，相信读者已经可以通过给定的参数值根据 BS model 计算出欧式看涨期权和看跌期权的理论值。如果理论值是精确的，那么应用是显然的。通过之前内容中所说的买入低估的期权，卖出高估的期权，等待到期即可收获无风险利润。于是读者很自然想到通过 BS Model 计算出的期权价值到底是不是准确的。任何一个定价模型都存在两种风险，第一是交易的人输入了错误的参数，第二则是模型本身是不是有问题或者所依赖的假设条件完全不可能在现实世界得到满足。在 BS 模型里除了波动率之外的参数都是明确清楚可以通过市场数据直接确认的，波动率是唯一不确定的变量，所以在公式里又显得尤为重要。那么考虑 BS 模型里的假设条件，其实每一项都难以被满足。所有的交易市场现实中都不具备绝对的流动性，尤其对于期货市场，很大数量的合约被买进或是卖空会对市场产生影响。无风

险利率也因为央行的调节而可能随时产生波动。波动率更是因为市场以及对应标的突发事件的发生而可能产生变化。所以说，能够完美捕捉金融市场所有特征的模型基本上是不存在的。虽然模型具备这些弱点，但是大部分有经验的衍生品交易员依然觉得通过某种方法参考定价模型要比完全没有任何模型好的多。这是他们思考的一个框架。在已知 BS 模型缺点的情况下，模型给出来的结果是具有参考意义的。另外需要注意得是 BS 只是作为定价模型，而不能作为衡量风险的标准。

通过 BS 模型，读者已经能清楚地看到欧式期权的价格由哪些因素决定，能知道波动率在公式里尤其重要，因为它是唯一一个不能通过直接观察市场得到的变量。在之后的内容里会对各种波动率做详细讨论。而且也会通过各种复杂的期权组合向读者展示如何在可控风险下尽量提高实现盈利的几率。

## 第8课

## 隐含波动率与历史波动率

在金融数学概念中，期权的隐含波动率（Implied Volatility, IV）指衡量标的波动率数值，是将市场上的期权交易价格代入期权理论定价模型（如前面介绍的 Black-Scholes 模型），反推出来的波动率数值。现在完全可以用电脑计算不需要人们手动计算，这里把复杂的公式列举出来只是想让大家理解隐含波动率是如何计算出来的。

$$C(S, t) = N(d_1)S - N(d_2)Ke^{-r(T-t)}$$

$$d_1 = \frac{1}{\sigma\sqrt{T-t}} \left[ \ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)(T-t) \right]$$

$$d_2 = \frac{1}{\sigma\sqrt{T-t}} \left[ \ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right)(T-t) \right]$$

$$= d_1 - \sigma\sqrt{T-t}$$

通过上述公式，把期权价格带入，就可以解除隐含波动率  $\sigma$ 。 $N(\cdot)$  是标准正态分布的密度函数， $d$  是红利率， $T-t$  是到期时间， $S$  是标的物现在价格， $K$  是行权价， $r$  是

无风险利率。那么影响隐含波动率的因素主要是哪些呢？最主要是还是标的物的供给和需求，如果股票价格需求很高，隐含波动率也会随之升高，从而导致期权的权利金变大。反之也是同样道理，如果股票需求很小，隐含波动率会下降，期权价格也会随之降低。另外一个影响隐含波动率的因素是期权的时间价值，或者说距离到期日的时间。短期内到期的期权一般隐含波动率会比较低（特殊事件除外，例如财报之前 IV 会比较高），长期时间到期的期权一般隐含波动率比较高，主要原因是期权价格里面有更多的时间价值，而时间又是一个影响价格变化很重要的一个变量。

历史波动率是通过标的股价在过去一段时间的波动幅度计算出来的，可以根据股票价格一天内的变化计算，不过通常都是用当日收盘价和下一天的收盘价变化为衡量，通常可以计算从 10 天到 180 天历史波动率。这样我们就可以通过比较历史波动率和隐含波动率来挖掘一些股票期权的交易机会。举例来说：苹果的看涨期权在过去 180 天内历史波动率都是 25%，但是最近或者未来几天的期权隐含波动率是 45%，我们可以看出现在的波动率要比历史波动率要高。这个时候这个数据可以引起我们的注意，我们可以结合其他数据来判断交易机会是否值得买入看涨期权。

隐含波动率和历史波动率的应用：

一般来说，期权的隐含波动率越高，其隐含的风险也就越大。期权投资者除了可以利用期权的正股价格变化方向来买卖期权外，还可以从股价的波动幅度的变化中获利。一般来说，波动率并不是可以无限上涨或下跌，而是在一个区间内来回震荡，可以在期权波动率小时买入，在期权波动率大时卖出。

如果当隐含波动率大于历史波动率的时候，这会预示期权价格偏高，当隐含波动率小于历史波动率的时候，预示期权价格较低。当然我们在实际交易中还要注意现在的隐含波动率和过去隐含波动率比较。比如在财报之前，大多数的期权的隐含波动率都会上升，远大于比正常交易时候的隐含波动率，但是如果我们比较去年这个时候财报之前的波动率，也会发现那时候隐含波动率也是比较高的。同理也可以比较现在的历史波动率和过去同一时间点历史波动率的情况，如果目前历史波动率比过去高，则预示着现在股票价格会比正常时候波动性要大。

波动率微笑指的是将股票期权行权价格和股票的隐含波动率，在相同到期日情况下，展示出来的图形，由于图形比较像人的笑脸，所以也叫波动率微笑。同种标定资产、相同到期日的期权，协定价偏离现货价越多，隐含波动率往往越大（见图 8-1）。

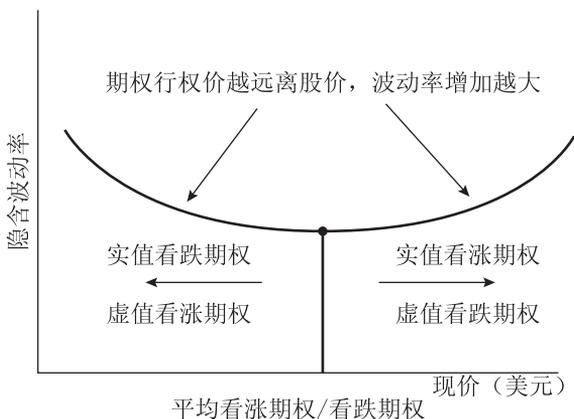


图 8-1 波动率微笑曲线

在大多数情况下，波动率并不总是微笑的，我们称之为波动率偏斜。波动率偏斜也分为两种，一是广义的波动率偏斜，指的是各种形状的波动率曲线。二是狭义的波动率偏斜，专指的低行权价的隐波高于高行权价隐波的波动率曲线。通常在海外股票期权市场，我们更多会看到波动率偏斜现象（见图 8-2）。

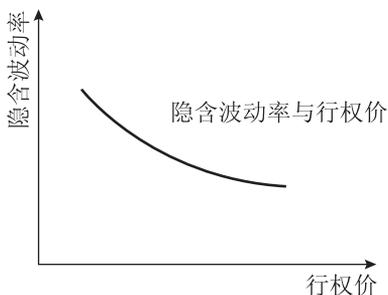


图 8-2 波动率倾斜现象

造成波动率偏斜现象的原因主要有以下几种：

(1) 对指数未来变化的预期。例如，2015 年一整年的美股市场处于高位，指数看跌期权的价格一直都比指数看涨期权的价格要贵。这就造成了波动率偏斜，如图 8-2 所示。也就是大家预期，指数下跌的可能性远高于上涨的可能性。表明大家担心大盘有下跌的风险。

(2) 供求关系。当市场行情好或者投资人预期股票会上涨的时候，他们会直接大量买入实值看涨期权，可以给投资人带来高杠杆的回报。这就导致了实值看涨期权要大于虚值看涨期权，也会出现图 8-2 中波动率倾斜。



第9课

特殊事件——季报、分红等对期权价格的影响

前面讲了期权的定价以及期权基本概念等理论，这一课会讲一点关于期权实战的东西，即如何利用期权进行一些获利的操作，简单点说就是如何用期权的策略赚钱。这一课主要利用特殊事件比如财报季报，重大产品发布会或者医药公司公布临床实验结果等，用期权进行对冲持仓风险，或者获利。

首先期权是一个高杠杆的游戏，买卖期权（标的物为股票举例）最小单位是一份合约，一份合约对应 100 股股票，比如买入未来一年到期 1 份合约苹果看涨期权行权价格 100 美元，目前苹果股票价格为 150 美元，这属于价内期权，基本上买入一份期权看涨期权合约就等同于持有了 100 股正股。如果持有正股需要资金量 15 000 美元，而买入一份看涨合约则可能只需要 5 000 美元左右现金。也就是说，可

以利用期权本身的杠杆用少量的钱获得高额的回报。如果是做多期权也就是期权的买方，会希望股票的波动性越大越好；如果看涨期权就希望股票大涨；如果看跌期权就希望股票大跌；当然也有同时做多看涨和看跌期权的策略，也就是做多波动率，只要股票的涨幅或者跌幅超过预期波动定价水平就可以获利。之所以拿财报举例子主要是因为公司发布财报后，股票价格一般会有较大的波动，做多波动率或者做多单边期权的投资人可以通过这个获得丰厚的回报，可能几倍甚至几十倍，上百倍的情况也会出现；同样医药公司公布临床数据或者公布是否通过认证也会使期权的价格出现同样的效果。

下面讨论的投资方式或者工具不构成任何投资建议。在这里跟大家分享一下用期权策略。

用期权做多股票的财报策略，主要靠概率取胜，有点像做风险投资，比如你投资 10 个公司，最后有一半死掉，2 个翻 5 ~ 10 倍，3 个 2 ~ 3 倍。即使一半的公司死掉，你还是可以赚钱。用期权赌财报时，一买就买半仓甚至全仓的操作方式是非常不可取的，一旦判断错了方向，会对你的仓位造成巨大损失。我的建议是，假如这个财报季你选 10 个熟悉并且有把握的公司做财报单向，或者买入看涨期权或者看跌期权，把你总资金的 10% ~ 20%（看个人风

险偏好)分成 10 份,每个公司财报等额分配,争取胜率能达到 60%~70%。有的时候一个财报可以把你 10 份的成本都赚回来,比如说 2015 年第二季度的 Netflix (NFLX) 超过 20% 的涨幅和谷歌 (GOOG) 10% 左右涨幅,还有 2015 年第四季度领英 (LNKD) 下跌 40% 的财报,很多期权翻了不只 10 倍,剩下的 9 份只要有赚得就都是利润了。这个对股票方向判断要求要稍微高一些,如果仅仅是去猜涨跌,意义就不大了,那跟去赌场没什么区别了。看多或者看空,不是随便猜的,都是经过大量分析研究,有的甚至是长期跟踪,财报前需读大量文章或者分析,如 Yahoo finance, seeking alpha 是一个很好美股信息的来源。如果只是简单猜涨跌,想获得 60%~70% 的胜率还是比较难的。

财报期权还有另外几种玩法。

(1) 财报之前股票趋势性波动。很多股票在财报以前会有一些波动,比如大家预期这个财报会比较好,在财报日以前股票就会开始启动。如果在财报之前买入看涨期权,这个时候期权的定价还没有到高得非常离谱的时候,作为期权看涨期权的买方,我们希望买到的期权越便宜越好。随着股票价格在财报之前上涨,提前买入的看涨期权也会跟着获利,虽然不像财报后大的波动获取利润高,但是很多情况下利润也很可观了,这时也可以提前止盈。比如在财报之前提前买进的(15 年第二季度)领英 \$LinkedIn

(LNKD) \$ 和苹果 (AAPL) 看涨期权, 前者回报 200% 多, 后者财报之前回报已经接近 300%。这些财报前买入的看涨期权可以进行部分止盈或者考虑留部分利润过财报。

(2) 做多波动率, 赌股票波动双边。如果自己对一只股票判断方向没有把握, 可以买双边跨式套利, 也叫马鞍式期权, 这种期权策略只要波动够大, 就可以赚钱。当然财报之前隐含波动率 (IV) 往往都比较高, 所以自己要计算一下风险回报, 需要多少波动才可以回本。一般来讲, 财报之前股票的 IV, 也就是隐含波动率会上升, 可以通过期权的定价来判断股票预期波动, 如果股票真实的波动超出了之前期权定价预期的波动范围, 这个策略就是可以赚钱的。举一个简单的例子, 苹果股票价格现在 100 美元, 我们同时买入行权价 100 美元看涨期权, 成本 3 美元, 行权价 100 美元看跌期权 4 美元, 第二天到期, 如果第二天开盘价格涨幅超过 107 美元或者跌幅超过 93 美元这个期权都是可以盈利的。

(3) 卖期权。这种方式不建议期权新手做, 一般卖期权是预期财报后的振幅在买的行权价格之内。卖了期权之后, 一般都在买一个更高位的看涨期权和更低位的看跌期权进行保护, 这个期权策略也叫铁鹰组合。一般财报之后隐含波动率都会大大降低, 所以做铁鹰组合就是为了享受财报预期前的高波动率, 在财报之后突然骤降, 可以卖更多的权利金, 希望股票财报后波动在两个行权价格之间,

将权利金全部收入囊中。

分红本身这个事件对于期权价格或者隐含波动率的影响有限，这里就不再赘述。医药公司的财报一般波动性没有公司发布临床数据或者是否收到认证这种关键性里程碑大，所以医药公司的里程碑数据发布日期可以按照普通股票的财报对股价造成的波动来同等对待。

再次提示，期权风险较大，不像股票，你买了，即使跌了，你拿一段时间，说不定还可以再涨回来，如果是买入看涨期权，股票跌了如果没有到达行权价格，那么到期就是废纸一张。很多人通过操作期权翻了 5 ~ 10 倍，但是也有很多人因为操作期权账户清零。特别是对于新手来说，建议大家小仓开始练习。等完全熟练掌握了以后再慢慢加大仓位。



## 如何理解影响期权价值变化的因素—— Delta、Gamma、Theta、Vega?

### 一、Delta

一个成熟的投资人度量与管理自己投资组合的风险是极其重要的，当一个投资组合持有不同的标的物，尤其是不同的期权仓位后，风险敞口开始变得复杂。投资者或交易员要度量自己期权投资组合的风险敞口，首先要理解期权合约的价值受哪些因素的影响。总体来讲，标的资产的价格变化，波动率的变化，到期时间的缩短，利率的变化都会影响期权的价值。

表 10-1 期权价格变化因素

变化因素	看涨期权	看跌期权
标的物价格上升	上升	下降
标的物价格下降	下降	上升
时间流逝	下降	下降
波动率上升	上升	上升
波动率下降	下降	下降

如表 10-1 所显示的，标的资产价格的变化对于看涨期权和看跌期权价值的影响是显然的。之前的内容已经解释了期权价格主要组成为两部分，内在价值和时间价值。随着到期日的逐渐逼近，如不考虑波动率的变化，时间价值会不断减少。所以看涨期权和看跌期权的价格都会随到期日逼近而下降。然后我们再考虑波动率的因素，如果波动率上升，股价未来可能会大幅上涨或下降，那期权的价格就会变得昂贵。对于期权价格来说，标的物价格的变化和波动率是远远大于期权时间流逝的影响。这里有两个原因，第一个是因为标的物的价格变化是唯一可以直接改变期权内在价值的，内在价值的改变是直接影响到期权到期时候价格的变化。第二个原因是如果一旦波动率变大，本来较远的行权价的期权变得更有可能会被变成实值期权，这样就会导致现在的期权价格变得更贵一些。相对于时间的流逝而言，这两个因素起到期权价格关键性因素。

上面已经分析了各个因素对于期权价值的定性影响，然而要精确地分析期权受各种因素变化的影响和度量仓位风险还是需要定量分析的。这里又不得不提 BS 定价模型，不光给出了期权价格的理论值，并且在分析期权价格变化方向和量度时也提供了十分有力的依据。这里把衡量期权价格受各因素影响数字称为希腊字母。这里主要为大家介绍 Delta，也就是期权价值对于标的资产价格变化的敏感度。参考之前已经介绍过的 BS 定价模型，如在不考虑分

红  $q$  (dividend) 的情况下 ( $q=0$ )，其实看涨期权 call 的 Delta 的理论值即为  $N(d_1)$ ，其中：

$$d_1 = \frac{\ln(S_i/X) + (r - q + s^2)T}{s\sqrt{T}}$$

从 Delta 的表达式即能看出看涨期权的 Delta 是一个概率值，所以 Delta 是一个小于 1 的值。看跌期权的 Delta 的理论值为  $N(d_1) - 1$ ，所以看跌期权的 Delta 是不大于 0 的负值。讲到这里，大家应该也更能理解为什么看涨期权的持有者希望标的资产价格上升，因为看涨期权的 Delta 是正的。而看跌期权的 Delta 是负的，所以其持有者希望标的资产价格下降。这里举一个例子，通常平值 (at the money) 看涨期权，即行权价格与现价相同的看涨期权 Delta 接近 0.5，虚值期权 (out the money) 行权价格高于现价的看涨期权的 Delta 小于 0.5，而实值期权 (in the money) 的 Delta 大于 0.5。看涨期权的实值程度越强，即标的资产现价高于行权价格越多，Delta 越接近于 1，反之 Delta 越接近 0。这里举一个例子，假设股票 AAPL 的现价为 130 美元，一个月之后到期的看涨期权的 Delta 为 0.5，则表示当 AAPL 股价上涨 1 美元，看涨期权价格会上涨  $1 \times 0.5 = 0.5$  美元。而如果对于 AAPL 一个月之后到期的看跌期权 Delta 为 -0.3，那么 AAPL 上涨 1 美元，看跌期权价格会下跌  $1 \times 0.3 = 0.3$  美元。看涨期权的 Delta 值的区间是  $(0, 1)$ ，看跌期权的 Delta 值区间为  $(-1, 0)$ ，而按 Delta 的概念，显然持有标的资产的仓位价值变化会完全

等于标的资产的价格变动，所以标的资产合约的 Delta 恒为 1。

Delta 值对于度量一个由标的资产与多种期权持仓所组成的投资组合的风险程度是非常有价值的。假设投资人持有 3 张豆粕期货合约，以及卖出 4 张与豆粕期货对应的看涨期权合约，然后买入 3 张与豆粕期货对应的看跌期权合约。投资人需要知道豆粕期货合约的价格变动会给自己投资组合带来怎样的影响。那么如果看涨期权的 Delta 为 0.35，看跌期权的 Delta 为 -0.45。如表 10-2 所示。

表 10-2 Delta 在期货和期权组合里的变化

持仓部位	数量	Delta
豆粕期货合约	3	1
买入看跌期权	3	-0.45
卖出看涨期权	4	-0.35（因为卖出）

衡量这个投资组合的整体风险状况，对各部分 Delta 值求和： $1 \times 3 - 3 \times 0.45 - 4 \times 0.35 = 0.25$ 。所以在豆粕合约现价以及目前的状态下，因为组合 Delta 为正，投资组合是偏多的，相当于持仓 0.25 手期货合约多头的风险。不过在交易员的世界里，为了方便计算和使用，在讨论 Delta 值时，通常把小数点省略。即 Delta 为 1 时，即用 100，Delta 为 -0.45 时，就用 -45 指代。在以后的内容中，我们讨论仓位的希腊值和 Delta 值，也将把小数点省略。

相信讲到这里，很多读者已经能自然联想到 Delta 的另外一个作用，就是作为在为持有资产做对冲时的对冲比例。

对于构造一个风险中性（Delta neutral）的组合，即在一个较小的变化范围内，投资组合的价值将不受标的资产价格的波动的影响，即组合 Delta 值为 0。比如持有 4 张 Delta 为 -75 的看跌期权，总 Delta 为 -300，就需要买入三张标的资产合约来使得总的 Delta 为 0。如果持有 4 张 Delta 为 50 的看涨期权，就需要卖空 2 张标的资产合约。当然投资人在构建投资组合的时候依据自己对标的资产方向的判断持仓有一定的 Delta 偏向也是十分正常和合理的。另外，投资人根据不同期权的 Delta 值组合，也可以构建出一个与持有标的合约同质的组合，而这个在现实市场里也是很有意义的。比如，卖空 50ETF 的标的资产需要支付相当高的成本，并且也难以保证可以获得足够的空仓数量。这时候完全可以通过卖出看涨期权和买入看跌期权的组合，将投资组合的 Delta 值控制在 -100。这样在一定的条件下可以起到模拟持有 50ETF 空头合约的作用。

其实 Delta 还有另外一个相对被使用较少的现实意义，就是大致等于期权在到期时为实值期权（in the money）的概率。一个 Delta 为 35 的看涨期权或者一个 Delta 为 -35 的看跌期权，最后到期为实值的概率大致是 35%。Delta 的这个意义从直观上也是容易理解的。比如对于看涨期权而言，Delta 越接近 100，说明目前实值的程度就更大，那么到期时将会实值的概率也就更大。而 Delta 越接近 0，说明目前期权的虚值程度越大，到期时将会实值的概率就更小。

当然在真实的交易世界里，通常很少有交易员将 Delta 作为一个很值得信赖的概率。一方面利率的变化和分红将会产生影响。而且如果无法判断一个期权最后实值的程度，那么其成为实值的概率并不能说明太多问题。

总体来讲，Delta 对于度量仓位的风险来讲是一个非常重要的参数。但读者可能也意识到无论看涨期权或看跌期权的 Delta 其实都是一个随着标的资产运动而波动的量，那么如何衡量 Delta 的变化，将在之后的内容里讨论。

## 二、Gamma

上一节课，我们介绍了什么是 Delta 以及 Delta 在实战中的应用，这一章节我们讨论期权希腊字母另外一个非常重要的变量——Gamma。

Gamma 是反映标的物价格对 Delta 值的影响程度，也可以表示为 Delta 变化量与标的物价格变化量之比。如某一期权的 Delta 为 0.4，Gamma 值为 0.05，则表示期货价格上升 1 元，所引起 Delta 增加量为 0.05。Delta 将从 0.4 增加到 0.45。在其他 Greeks，变量不变的前提下，当股票价格发生微小变化时，期权 Delta 的变化值就是 Gamma。

我们可以简单用公式表示： $\text{Gamma} = \text{Delta 的变化} / \text{标的物价格的变化}$ 。

### 1. 标的物价格变量和 Gamma 之间的关系

与 Delta 不同，无论看涨期权或是看跌期权的 Gamma

值均为正值。标的物价格上涨，看涨期权的 Delta 值由 0 向 1 移动，看跌期权的 Delta 值从 -1 向 0 移动，即期权的 Delta 值从小到大移动，Gamma 值为正。股票价格下跌，看涨期权的 Delta 值由 1 向 0 移动，看跌期权的 Delta 值从 0 向 -1 移动，即期权的 Delta 值从大到小移动，Gamma 值为正。对于期权交易者来说，无论是看涨期权或看跌期权，只要是买入期权，持有仓位的 Gamma 值为正，如果是卖出期权，则 Gamma 值为负。

当平值期权的 Gamma 值最大时，深实值或深虚值期权的 Gamma 值则趋近于 0。如图 10-1 所示，一份 15 天到期的行权价格为 85 的看涨期权的 Gamma 和股票价格之间的关系，显而易见，平值期权的 Gamma 最大接近 0.1，深实值和深虚值的期权 Gamma 在 0 ~ 0.01。

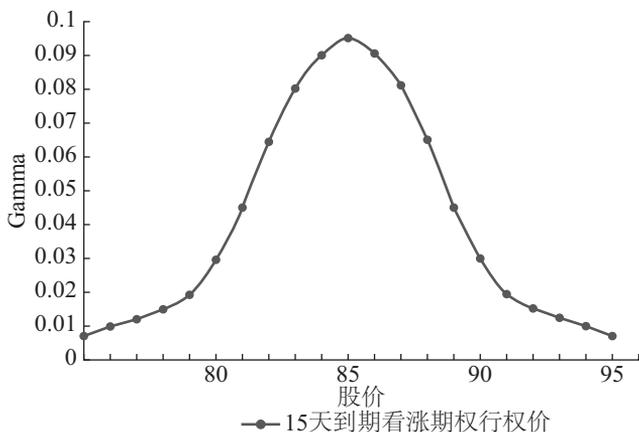


图 10-1 Gamma 随行权价的变化

## 2. 时间变量和 Gamma 之间的关系

随着时间临近到期日，平值期权的 Gamma 会升高，而虚值和实值期权的 Gamma 会降低，图 10-2 中是 3 个不同到期日，3 个月，6 个月，9 个月到期的期权 Gamma 值的情况，假设股票价格现在为 50。

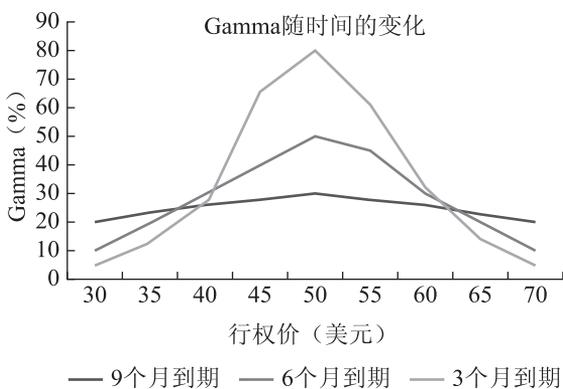


图 10-2 Gamma 随到期时间的变化

图 10-2 中，我们可以看到，越临近到期，平值期权的 Gamma 越高，三个月到期的平值期权的 Gamma 达到 80。

## 3. 如何利用 Gamma 进行交易获利

上文中我们提到了，无论是看涨期权还是看跌期权的 Gamma 值均为正值，只要是期权的买方，无论是买入看涨期权还是看跌期权，都是一种做多 Gamma 的交易，也就是 Gamma 多头，Gamma 的多头需要支付权利金；反之，期权的卖方，就是 Gamma 空头，获得权利金。

很多交易员在交易 Gamma 的时候通常采用 Delta 中性

的策略，在交易开始的时候，做多 Gamma 的同时卖出股票，将仓位的 Delta 百分之百对冲掉，达到市场中性目的。在用标的资产进行 Delta 对冲过程中，由于标的资产的变化而造成 Delta 的不断变化。试图通过在调整过程中对标的资产的不断低买高卖以达到盈利的交易策略，成为 Gamma Scalping（剥削 Gamma 策略）。这个会在 Gamma Scalping 策略里面详细说明。举个例子，交易员 A 买入 100 份苹果股票看涨期权，每一份 Delta 为 45，相当于持有 4 500 股票，为了对冲掉 Delta 仓位，同时卖出 4 500 股苹果股票。只要股票价格变化，Gamma 就会变化，但是由于 Delta 完全对冲，不会任何损失，那么 Gamma 的变化就会给我们带来收益。这种策略也可以通过买入跨式、勒式期权策略实现，同时买入看涨和看跌期权，看涨期权的 Delta 为正，看跌期权的 Delta 为负，按照不同的比例和股票数可以构建 Delta 为 0 的市场中性策略。只要股票价格有大幅的波动，这种策略就可以获利。大家也可能会问，天下有这么好的事情吗？构建了一个市场中性的策略，不是坐等收钱吗？天下当然没有免费的午餐，这其中关系到一个很重要的变量 Theta（时间损耗）。这也是我们下一节要着重介绍的。我们买入期权的时候要付出权利金，也就是说看跌，看涨期权两边我们都要付出，如果按照上文说的我们构建好策略后，股票价格一直没有变化，我们的策略就会损失掉所有的权利金，随着时间到期日临近，权利金不断损失。如果股票价格的

变化幅度没有超过我们策略中 Gamma 变化带来的收益，我们这个策略就是要亏钱了。

下一节关于 Theta 的解释中，我们会详细探讨 Theta 的特性，以及如何合理配置 Gamma 与 Theta，从而在 Gamma 交易中获得交易优势。

### 三、Theta

在之前，已经介绍过期权的价值由内在价值（intrinsic value）和时间价值（time value）组成，但是在到期日那天期权的价格是精确的等于其内在价值的，所以在投资人持有期权仓位至到期前的整个过程中，时间价值是不断消失的。而 Theta 就是度量期权价值随时间流失衰减的速率。一些读者之前可能有疑问为什么做期权交易的时候明明选择的方向对了，最后却没有赚钱，问题往往就是出在 Theta 这里。

对于 Theta 通常的表示为时间过去一天期权所损失的价值，是假设在别的诸如波动率之类的市场条件都没有变化的情况下。比如，如果一个看涨期权的 Theta 为 0.2，假设今天这张看涨期权的价格为 5 美元，那么一天后它的价值应该为 4.8 美元，两天后为 4.6 美元。投资人需要注意，这是在别的市场条件保持不变的情况下。如果此张期权所对应的标的证券的价值有波动，期权的价格当然也是会随之

波动的，而这个波动关系在之前的 Delta 篇和 Gamma 里已经介绍过了。因为 Theta 是度量期权价值衰减的指标，所以通常对 Theta 的表达都是一个负数，在之前的例子里，就有一个具有  $-0.2\text{Theta}$  的期权在别的市场条件保持不变时每天会流失 0.2 的价值。

在第一课里，讲过作为期权的买方，具有有限的风险和无限回报的可能性，而卖方反之，回报就是有限的权益金，而风险几乎是无限的。那为什么依然有人愿意作为卖方了，而且事实上很多在期权市场里获得稳定收益的人，其仓位中的期权空仓（即作为卖方）都是非常显著的。Theta 其实就是期权的卖方在这里的优势了。因为持有期权多仓的买方 Theta 为负数，所以卖方的 Theta 即为正，这样时间价值的损耗对于卖方而言是有利的。很多期权交易的高手就是通过管理复杂期权头寸在保持 Delta 在一个敞口的情况下，去赚取时间损耗，从而实现稳定盈利。图 10-3 可以具象地描述期权价值随时间变化损耗速度的关系。

事实上对于平值期权（at the money），实值期权（in the money），和虚值期权（out the money）来讲，它们的 Theta 随时间的变化也是有一些差异的。参考图 10-4。

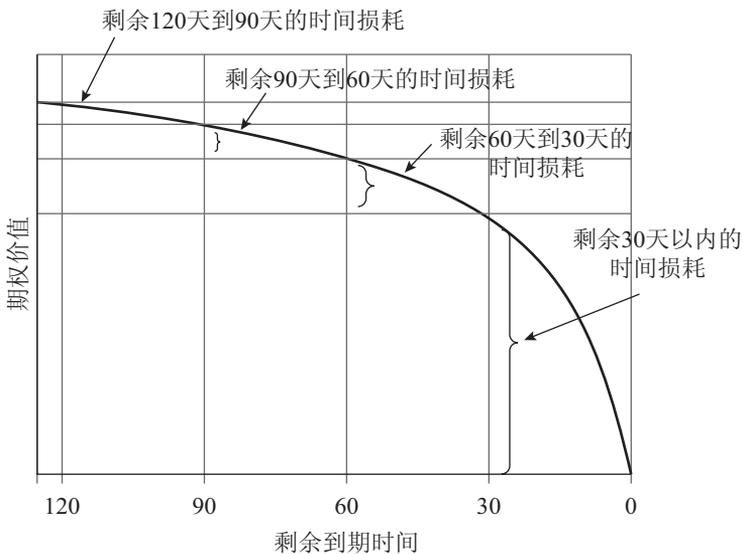


图 10-3 期权价值与剩余时间的损耗速度关系

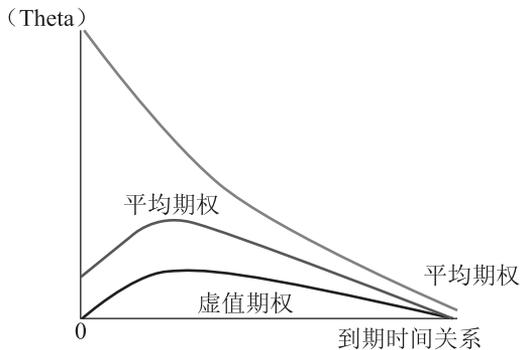


图 10-4 实值、虚值、平值与到期时间关系

平值期权随着时间临近到期，其 Theta 是在增加的。通过图 10-4 中的关系大家也可以看出，平值期权随单位时间

衰减的价值是要大于实值和虚值期权的，并且衰减速度随着临近到期而递增。在期权临近到期的时候，实值期权和虚值期权的时间损耗实际上会慢慢减缓，而平值期权则会一直加速。

这里也要提一下 Theta 和波动率的关系。事实上，在不考虑利率的情况下，如果标的资产的波动率为 0，那么 Theta 其实是 0。而波动率越高，则期权的时间价值越大，而 Theta 也就越大。所以卖方理想的做法是寻找隐含波动率尽量高的时候，在合理控制仓位敞口的前提下卖出期权，这样可以赚取更多的时间价值，而且 Theta 值也越大。而下一节 Vega 部分也将讨论期权的价值受波动率的影响。

#### 四、Vega

对于期权的价值来讲，其受标的资产运动方向的影响是显然的，之前所讲的 Delta 正是对这种影响的量化。而 Theta 部分就已经提及期权的时间价值和标的资产的另一个因素——波动率，是有很大关联的。今天就跟大家具体讲讲衡量期权价值受波动率影响的指标 Vega。

通常将 Vega 表达为期权价值受隐含波动率变化 1% 而产生的变化值。因为无论是看涨期权还是看跌期权都会受益于增加的隐含波动率，所以看涨期权和看跌期权的

Vega，对于期权的买方而言都是一个正值，而相应的对于卖方来说 Vega 就是一个负值。并且对于具有相同行权价格和到期日的看涨期权和看跌期权来说，它们的 Vega 是相等的。举个例子，假设股票 ABC 的现价为 \$100，一个月之后的 \$105 的行权价格看涨期权的 Vega 为 0.2，买入价的报价是 \$1.6，卖出价的报价为 \$1.65。那么如果隐含波动率增加 1%，不考虑别的因素的情况下，这张看涨期权的报价应该是 (1.8, 1.85)。相应的，如果隐含波动率降低 2%，期权的报价应该为 (1.2, 1.25)。包括 Vega 在内的之前所有提到的 Greeks，其实都是作为期权投资人度量和量化自己投资组合的风险的指标。在这个层面上，Vega 是尤为重要的，忽略 Vega 风险可能令投资组合在别的 Greeks 风险都对冲的很恰当的情况下依然蒙受大的损失。比如，美股市场在公司发布财报前，或者有重大事项宣布前（比如医药股的审批结果），通常隐含波动率处于相对高位，那这个时候对于买入看涨期权或是看跌期权就要注意额外的 Vega 风险。可能即使判断对了股价的波动方向，也可能在财报或者消息公布后因为隐含波动率的骤减而使得期权价值依然损失。再举另外一个例子，因为到期日越长，期权的 Vega 越大。所以对于卖方而言，卖出到期时间特别长的期权往往承受比较大的 Vega 风险，如果隐含波动率急剧升高的话，可能使得组合短期内蒙受一定的账面损失。所以操作上来讲，投资人在买入期权时应当尽量寻找隐含波动率低的时期，

而卖出期权的操作则应尽量在隐含波动率相对较高时候进行。

和 Theta、Gamma 类似，期权的 Vega 在平值期权的情况下达到峰值。然后不同的是，Vega 随着到期日时间的增加而增加，而 Gamma 和 Theta 则是到期日越远，值越小。图 10-5 可以表示 Vega 与到期日已经不同的行权价格间的关系。

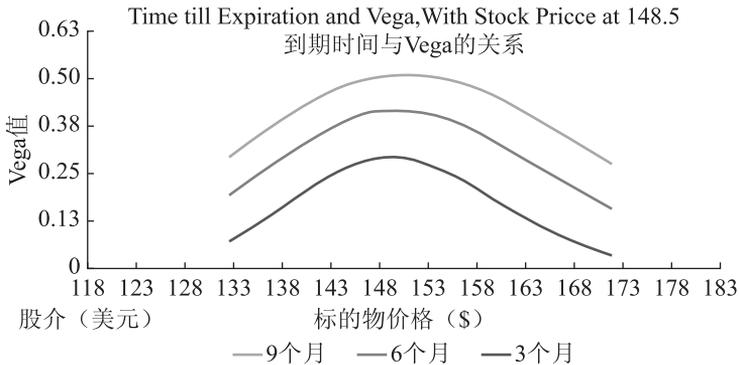


图 10-5 Vega 在不同到期时间与行权价的关系

从图 10-5 可以看出期权离平值越远，Vega 值越小。而这从理论上也是很好理解的。比如对于一个 Delta 接近 1 的实值期权 (in the money) 来说，其价值的变化基本等同于标的资产。而标的资产的价格是不会受隐含波动率变化的影响。所以 Delta 为 1 的实值期权的 Vega 接近于 0。而期权截止时间越长，Vega 越大，这个关系也是容易理解的。越长的到期时间意味着标的资产波动的更大的不确

定性。而对于远期期权的价值来讲，其时间价值的占比也会比近期到期的期权要大，所以其受波动率变化的影响也就自然更大，相应的具有更大的 Vega。随着隐含波动率的升高，实值期权和虚值期权的 Vega 会变大。因为前面讲 Delta 时也提高，隐含波动率的升高会使得期权的 Delta 更加地趋向于 50，即趋于平值。而之前已经提到平值期权具有最大的 Vega。

作为一个成熟的期权投资人，管理自己仓位敞口的各项风险是每天都要面对和思考的问题。Delta、Gamma、Theta、Vega，每一项的风险敞口投资人心中都应该有一个较为清楚的概念。比如，对于希望通过期权卖方赚取时间价值的策略来讲，Theta 对其必然是有利的。然而未来市场里隐含的事件会不会使得隐含波动率突然急剧上升，使得仓位蒙受 Vega 的损失。本来接近 0 的 Delta 敞口因为某些标的资产朝某一方向的急剧波动，会不会突然具有很大的 Delta 值，等等，这些都是投资人需要考虑的问题。



**期权的交易**（4 课时）



第11课

期权的基本操作——买入看涨/看跌  
期权

之前介绍了很多期权的基础知识，这一课主要谈一下实战中美股期权和 A 股期权是如何进行交易的。

期权交易，是指交易双方按照合同约定的价格在一定时期以后买进或卖出某种证券的权利进行交易（买卖）的行为。同一般的证券交易不同，期权交易的标的，不是证券本身，而是买卖或放弃买卖某种证券的权利。期权购买者通过支付一定权利金给期权卖出者，取得以合同约定的价格在交割期买入或卖出股票的权利，包括不买不卖的权利（如果价格对买期权者不利）。也就是说一定时期以后，股票价格变化对期权购买者有利时，即行使买或卖的权利，当股票价格走势对其不利时就放弃买或卖的权利。这时期权购买者仅损失少量的手续费或者权利金，避免了更大的损失。期权交易既适应投机者的投机活动，又能避免和减

轻风险，因此在金融市场较完善的国家较为普遍，例如在美国市场中很多时候可以通过期权交易量的大单来预判股票的走势，有的时候期权交易量大到足以影响股票价格的走势。

美股期权和 A 股期权交易略有不同，美股想进行期权交易，只需要开通保证金账户，然后申请期权交易即可进行期权交易。通常来讲，美股券商里面期权交易分四个等级（不同券商也不一样），需要四个等级审批，等级越高可以操作的权限也就越高；自 2015 年 2 月份以来，A 股目前（截止 2017 年 12 月份）市场上产品有上证 50ETF、豆粕和白糖期权，想要从事 A 股的期权交易稍微复杂一些，首先到券商开设独立的期权交易账户，然后还需要满足以下的条件。

（1）投资者在开户机构所持有的证券市值与资金账户可用余额合计不低于 50 万元。

（2）投资者需在开户前需要有 6 个月的融资融券或金融期货交易经验。

（3）要通过上证所三级期权考试，内容为期权基础知识，全程监控，不得替考，80 分及格。

（4）投资者在进入实战前需在模拟交易中练手，熟悉期权的交易结算规则等。

（5）对于风险承受能力的标准，不同机构描述不同，

如华泰证券要求风险测评结果为“高风险承受能力”，但均要求投资者适当性评估得分为 90 以上。

(6) 无不良记录。投资者参与期权交易需信用良好，此外，法律、法规、规章及本所业务规则禁止或者限制从事期权交易的情形，也使部分业内人士与期权无缘。

以上前四条都是硬性条件，后两个一般人都可以满足。可以看出一般散户投资人想要从事 A 股期权交易并非易事。

既然介绍了上证 50ETF，这里就先展开讲讲如何交易 A 股上证 50ETF 期权。上证 50ETF 期权合约类型包括认购期权和认沽期权两种类型。认购期权亦称看涨期权，认沽期权亦称看跌期权。

上证 50ETF 期权以张/手为计量单位，每张期权合约对应 10 000 份“50ETF”基金份额。也就是说，投资者买入和卖出的份额以“张”计算。市场上，上证 50ETF 期权合约到期月份为当月、下月及随后两个季月，共 4 个月份。

投资者可以通过账户，使用普通限价委托、市价剩余转限价委托、市价剩余撤销委托、全额即时限价委托、全额即时市价委托以及业务规则规定的其他委托类型，进行买入开仓、买入平仓、卖出开仓、卖出平仓、备兑开仓、备兑平仓等类型的交易。申报单位为“张”，最小变动价格为 0.000 1 元。