

美股期权“零基”起步

OPTIONS
MAKE SENSE

期权世界不再复杂

SAM, PowerUpGammas



OPTIONS MAKE SENSE



此 eBook

写给学习期权的你

以及

PowerUpGammas

海内外热心观众

Hello, everybody. 我是 SAM!

我将带你走入充满魅力的期权世界。如果你刚刚接触期权，或者没有任何基础，这本 eBook 正是为你写！

当你第一次面对期权这个衍生金融工具 (Derivative Financial Instrument) 的时候，充满对未知的担忧。搜索资料，却发现更多看不懂的数学公式和脱离实际的晦涩文字。难道学习期权真的那么难？

SAM 并不这么认为。我的经验给出完全相反的结论——期权就像大自然中其他事物，包含的道理都不复杂，都可以被常人理解。唯一不同的是：期权是多维（度）的。对于它的了解，需要从方方面面着手。

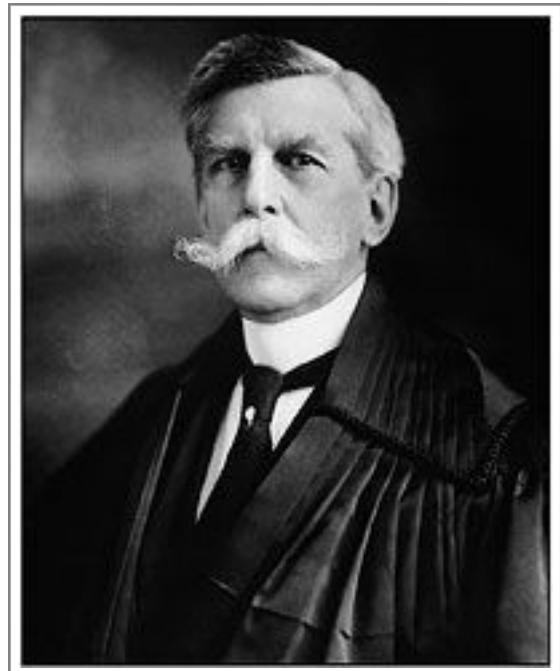
这会花上你一点时间，学习曲线比较陡峭。当你过了这个坎，会豁然开朗。

这本 eBook 更准确的描述是：用简单的道理带你走入充满魅力的期权世界。

**For the simplicity that lies
this side of complexity,
I would not give a fig,

but for the simplicity that
lies on the other side of
complexity,
I would give my life.**

化简为繁，
毫无兴趣；
化繁为简，
毕生所求。



Oliver Wendell Holmes
奥利弗·温德尔·霍姆斯

内容列表

与众不同的风险提示	6
走近期权世界	7
构成期权的基本要素	8
期权的种类——复杂的事物由简单元素组成	10
认识期权的二维世界	11
看懂盈亏回报图 (Risk Graph), 买入看涨期权的例子	11
买入看跌期权的例子	14
如何理解卖出看涨 / 看跌期权	15
记忆四种曲棍球棒	17
股价-期权丝丝相扣 (Penny-to-Penny)	19
期权的方向性偏好 (Directional Bias)	20
告别二维世界	23
期权, 多维金融工具 (Financial Instrument)	24
存续期内的期权	24
内在价值 (Intrinsic Value, I/V) 和外在价值 (Extrinsic Value, E/V)	25

期权内在价值——真正的内嵌价值	26
期权外在价值——希望的稳定程度	28
外在价值构成多维的期权世界	30
时间——期权“折旧”的根本原因	31
隐藏在期权价格中的股票波动率	32
优美的曲线才是期权常态	34
同义反复？解释实值 (ITM), 虚值 (OTM), 平值 (ATM)	35
从里到外认识期权链	36
期权是如何买卖，盈亏如何实现的	39
我们可以用期权做什么	41
结束语	43

与众不同的风险提示

市场中不存在绝对高风险的工具——风险和收益是对等的。如果存在绝对吃亏的一方，市场将无法运转下去。

在期权市场的每一天，你都要面对风险、收益和概率的平衡，高风险必定伴随高收益，高收益往往与低概率相随。

期权和其他金融工具一样，本质是风险调节器。你要思考的是如何规避不愿意承受的风险，暴露可以承受的风险——只有暴露风险，收益才成为可能。

期权有像手术刀般精准的风险控制能力。能不能用好它，取决于你是否愿意花时间，花多少时间学习。

期权不是高风险工具。

真正的风险来自于知识储备和使用金融工具的不匹配。

走近期权世界

在这本 eBook 中，我们将分不同层次去探索期权。

现在，让我们先从常识角度去认识它。

期权是涉及权利的合约。与权利对应的，是义务。这就是期权的两类参与者：一类是权利的所有者，一类是义务的承担者。他们之间通过金融市场产生联系：义务承担者出售权利，是期权的卖方 (Option Seller)；而权利所有者从卖方手中购买权利，是期权的买方 (Option Buyer)。

既然是买卖交易，就有资金的流动，权利所有者（买方）买权力的费用，便是义务承担者（卖方）的收入。

这是卖方和买方第一次的“接触”。我们暂且停在这里。

构成期权的基本要素

我们先通过两个例子形成整体认识（若有未解释的概念，将在后文覆盖）。

现在 \$IWM 的价格是\$138.27，我买入了一张2020年8月21日到期的看涨期权 (Call Option)，执行价是\$145，为了获得这个权利，花费\$6.16¹。于是就



牵涉到以下合约要素：

- \$IWM，是期权合约的底层证券 (Underlying Asset)。我们涉及的其实是关于 \$IWM 的买或卖的权利。
- 看涨期权，代表我们涉及的是买入 \$IWM 的权利。如果是看跌期权 (Put Option)，我们涉及的就是卖出 \$IWM 的权利。

¹ 期权按照单位股票进行报价。由于标准美股期权一张合约涉及100股股票，所以我们最终需要花费\$6.16*100 = \$616才能拥有这个权利。这适用于后面所有的例子。

- 虚线段 A, 是当前股票的价格所在位置。
- 实线段 B, 是合约的执行价所在位置, 即买/卖权利的交易价格。通过买入权利, 我可以在合约到期前任何时候行使我的权利 (以\$145买 \$IWM) 。
- 垂直线段 C, 标明2020年8月21日, 代表合约到期日。我的权利只在买入当天和到期日之间有效力。所以, “期权”二字, 中文意思精确地表达了它的本质, 即有期限的权利。
- 花费\$6.16, 是期权金, 也叫权利金 (Option Premium), 是为了获得这个权利必须支付给权利卖出方的费用。

对照以上信息, 我们再来补充一个看跌期权的例子。

现在 \$IWM 的价格是\$138.27, 我买入了一张2020年8月21日到期的看跌期权, 执行价是\$145, 为了获得这个权利, 花费\$13.48。

Hey, 现在你可以自行把刚才提到的合约要素再匹配一下。总之, 因为我花了\$13.48, 所以我拥有了在合约到期前任何时候 (只要我愿意) 可以以\$145的价格卖出² \$IWM 的权利。卖出这项权利的人, 会收到我付出的期权金³。

² 未来我们可以知道, 这既可以理解成“卖出”, 也可以理解成“做空”, 取决于你的角度。

³ 实际上卖方账户并不会马上增加相应自由可用金额, 流程会稍微复杂一点。在这本 eBook 中, 我们不深入介绍。

期权的种类——复杂的事物由简单元素组成

刚才我们提到了两种期权类型：

- 一种是看涨期权（也叫“购”，一个字），赋予权力所有人在合约到期前，以约定的执行价，买入期权对应的股票的权利。
- 一种是看跌期权（也叫“沽”，同样是一个字），赋予权力所有人在合约到期前，以约定的执行价，卖出期权对应股票的权利。

两种类型，都涉及买方和卖方（刚才我们的定义是从买方角度来说）。因此，我们可以有四种组合：



这实际是期权的四种头寸（有且仅有这四种头寸）。它们一方面是期权世界的根基，另一方面，通过灵活组合，将会赋予你强大的头寸管理能力。

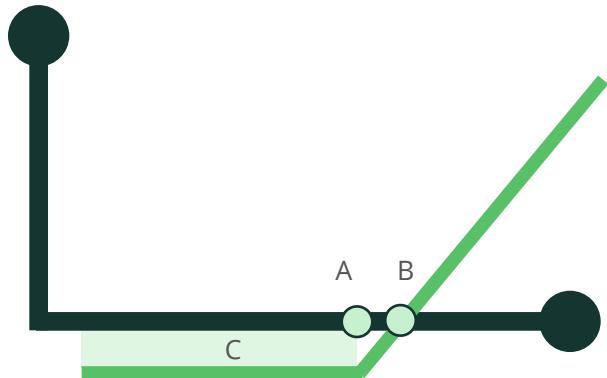
认识期权的二维世界

我们将进一步讨论这两类期权。但着眼点是到期日，即站在合约截止日去观察。这样做的目的是可以简化很多东西——我们看到的是二维的期权世界。

看懂盈亏回报图 (Risk Graph), 买入看涨期权的例子

继续使用之前 \$IWM 的例子，我的期权在到期日将有以下盈亏回报。

\$IWM 的价格是\$138.27，我买入了一张2020年8月21日到期的看涨期权，执行价是\$145，为了获得这个权利，花费\$6.16。



绿色线段就是盈亏回报图，像一个曲棍球棒（事实上，其他三类头寸的盈亏回报图也像曲棍球棒，只不过需要翻转一定的角度）。



如何理解这张图？

我们从A点开始分析。A是折线段的转折点。坐标轴横轴代表股票价格变动，A点所在位置是\$145。坐标轴纵轴是期权盈亏读数。

在到期日，当股票价格小于\$145时，我的期权是亏损的。为什么？这张合约给了我以\$145买入股票的权利，但股票市场价格小于\$145，我用市场价买入股票更划算，而不需要执行这个权利。所以，我会放弃这个权利。为此，我的损失就是当初买入权利的期权金。这部分损失用绿色区域表示，它的高度是\$6.16。

当股票价格大于\$145，这对我来说是有利的，因为我可以用事先约定的\$145（这个价格相对市场价较低）买入股票。于是我的期权是盈利的。绿色线段开始逐渐上升。

但要注意，绿色线段与横轴的交点为 B，我们称为盈亏平衡点 (Break-even Point)。在这之前，虽然股价上升对我有利，但盈利需要先弥补我当初买权利花费的成本，即\$6.16。

事实上，我们可以计算出 B 点的位置 = $\$145 + \$6.16 = \$151.16$ 。只有股价上涨超过\$151.16，我的期权才真正开始盈利。

你会发现一个简单的数学巧合：AB 线段的长度 = 绿色区域的高度（期权金），即倾斜的绿色线段与横轴的夹角 = 45° 。造成这个现象的原因是因为一个希腊字母 (Option Greeks) - Delta。

现在我们从另一个角度来理解。我花了\$6.16拥有了买入股票的权利，在合约到期前我可以按照自己的意愿（利益权衡）决定是否行使自己的权利。

在本次交易中，我的最大风险就是损失全部的期权金 (\$6.16) ——无论股价跌到什么位置，我都不会多损失一分钱；而最大收益是无限的——理论上股价有无限的上涨空间。

从这个角度来说，买入看涨期权属于下行风险兜底 (Risk Defined)，而上行收益无限的策略。

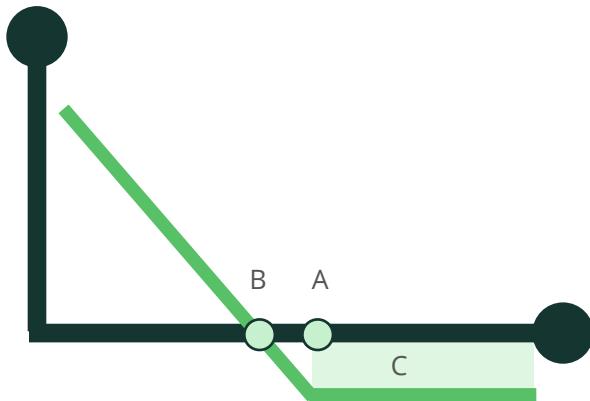
借用这个例子，你还会发现一个窍门：期权的执行价所在位置一定对应盈亏回报图的转折点⁴。

⁴ 事实上，即使是由多个期权组成的组合策略，这个方法也同样有效——执行价对应图表转折点。

买入看跌期权的例子

如果理解了买入看涨期权，理解另一类买入看跌期权的例子就容易多了。

\$IWM 的价格是\$138.27，我买入了一张2020年8月21日到期的看跌期权，执行价是\$145，为了获得这个权利，花费\$13.48。



你看，买入看跌期权的风险回报图同样是一个曲棍球棒，只是和之前的棒子位置、角度不同。

如何来理解它呢？当股票大于执行价即\$145时（A 点），我不会行使权利，因为我可以用更高的市场价卖出股票。因此，我的损失是买权利花去的期权金即\$13.48。无论股价上升到多高，我都不会多亏损一分钱。

当股价下跌，低于\$145时，权利就让我有利可图，即可以高于市场价卖出股票。而多卖的那部分价格，不就是我的盈利吗？同样，盈利首先要弥补亏损，只有越过 B 点（盈亏平衡点），我的看跌期权才真正开始赚钱。

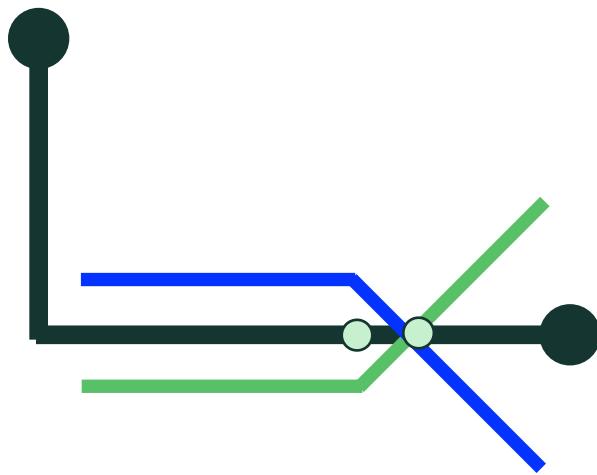
提醒一下，之前介绍的那些小技巧同样适用： $AB = \text{期权金}$ ，夹角是 45° 。所以，买入看跌期权是一个上行风险兜底，而下行收益无限⁵的策略。

⁵ 数学上，下行收益是封顶的。极大值出现在股价跌到0。然而在市场中，我们把这种情况依然称作收益无限。

如何理解卖出看涨 / 看跌期权

我再介绍一个小窍门：你可以把期权的买卖双方看成零和博弈。在风险和收益上，买方的亏损，就是卖方的收益；而买方的收益便是卖方的亏损。他们一一对应，不差分毫⁶。

利用这个原则，不同的期权买方和卖方的盈亏回报图呈现对称性。



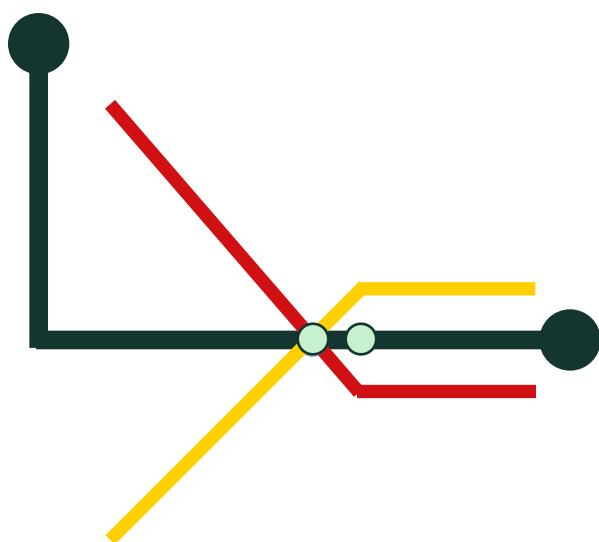
我们将买入看涨期权的盈亏回报图（绿色折线）沿着 X 轴做镜像翻转，就形成了卖出看涨期权的回报图（蓝色折线）。

卖出看涨期权最大收益来自收到的期权金，而损失来自于股价上涨超过执行价的情况。此时买入看涨期权收益不断增加，对应卖出看涨期权不断增加的亏损。

这是一个下行收益封顶，但上行风险无限的策略⁷。

⁶ 在实际市场中，由于存在交易手续费、买卖价差等交易摩擦，零和游戏的说法并不成立。

⁷ 风险无限仅仅是理论上的。不要因为这句结论认为卖出看涨期权先天存在劣势。事实上，这是完全错误的想法。



将买入看跌期权（红色折线）回报图沿着 X 轴翻转，就形成了卖出看跌期权回报图（黄色折线）。

卖出看跌期权最大收益来自收到的期权金，而损失来自于股价下跌低于执行价的情况。此时买入看跌期权收益不断增加，对应卖出看跌期权不断增加的亏损。

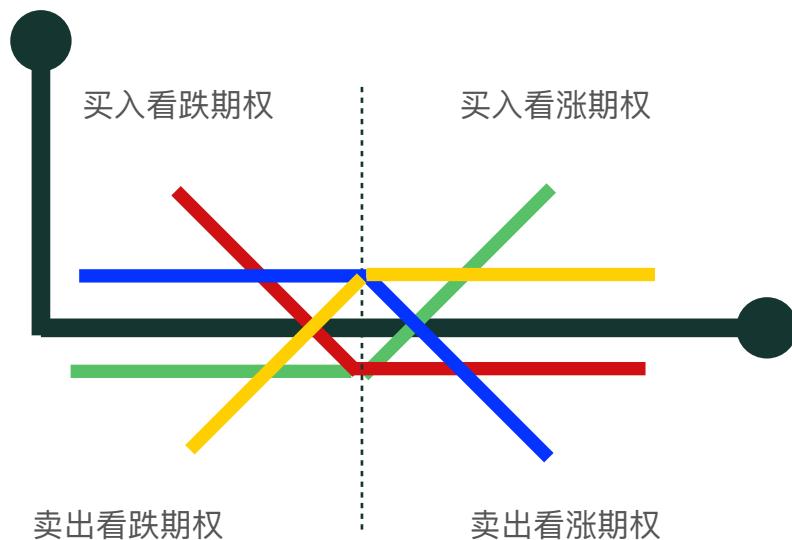
这是一个下行风险无限，但上行收益封顶的策略。

记忆四种曲棍球棒

你需要记忆这四类头寸所对应的盈亏回报图，这对未来理解多期权策略很有帮助。它们唯一的区别就是曲棍球棒的位置和开口方向——对应的风险 / 收益到底是无限还是兜底。

有很多种记忆方法，刚才提到曲棍球棒位置和开口方向是一种。我再介绍一种。你只需要记忆买入看涨期权的图形。

1. 找到执行价所在位置，画一条与 X 轴的垂直线，将买入看涨期权（绿）沿垂直线镜像翻转，就得到买入看跌期权盈亏回报图（红）。
2. 将买入看涨期权（绿）沿X轴镜像翻转，就得到卖出看涨期权（蓝）盈亏回报图。
3. 将卖出看涨期权（蓝）沿垂直线镜像翻转，就得到卖出看跌期权（黄）盈亏回报图。



以上的方法可以帮助你记忆四类期权头寸的盈亏回报图的“大致”形状。再加上以下两条信息：

- 所有图形的拐点都是执行价
- 水平线段距离 X 轴高度为期权金，斜线和X轴夹角为45°

我们就可以精确的画出每一种头寸的盈亏回报图。

股价-期权丝丝相扣 (Penny-to-Penny)

我们再来谈一下45°斜线的问题。

以上面买入看涨期权为例，根据等腰三角形定理， $x = y$ 。这告诉我们：在到期日的时候，只要股价超过执行价，股票增加多少，期权就盈利多少。他们是100%对应的，我们把这种关系叫做 Penny-to-penny.



通过这样的关系，我们就可以计算期权合约在到期日的具体盈亏。

举例：假设在合约到期日，股价为\$165

这时候我买入看涨期权的总盈利为：

$$(\text{股价} - \text{执行价}) - \text{期权金} = \$165 - \$145 - \$6.16 = \$13.84$$

别忘了，一张期权合约对应100股，所以一张合约总盈利为\$1,384。

期权的方向性偏好 (Directional Bias)

我们需要定义一下什么是看涨头寸 (Bullish Position), 什么是看跌头寸 (Bearish Position)。

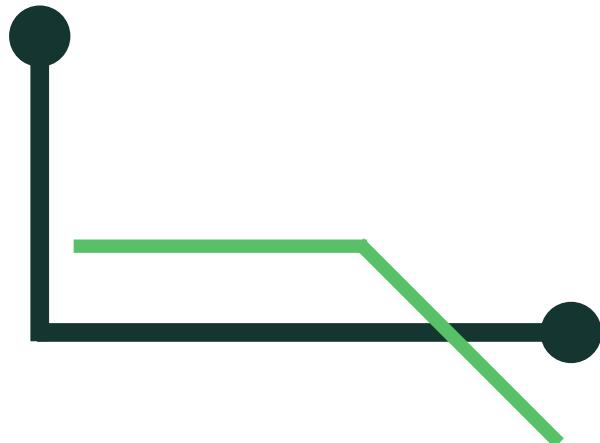
- 看涨头寸：当底层证券价格升高对你的头寸有利（损失减少，或盈利增加）。例如，持有100股 \$QQQ 股票就是看涨头寸。
- 看跌头寸：当底层证券价格下跌对你的头寸有利（损失减少，或盈利增加）。例如，做空100股 \$QQQ 股票就是看跌头寸。

不要认为这个定义多余，那是因为我们涉及的例子简单。未来遇到多期权策略的时候，这条判定原则将会帮上大忙。

我们针对四类期权头寸应用一下这个判定方法。观察一下盈亏回报图形状，问自己底层证券（股票）是价格上涨还是下降对你有利？



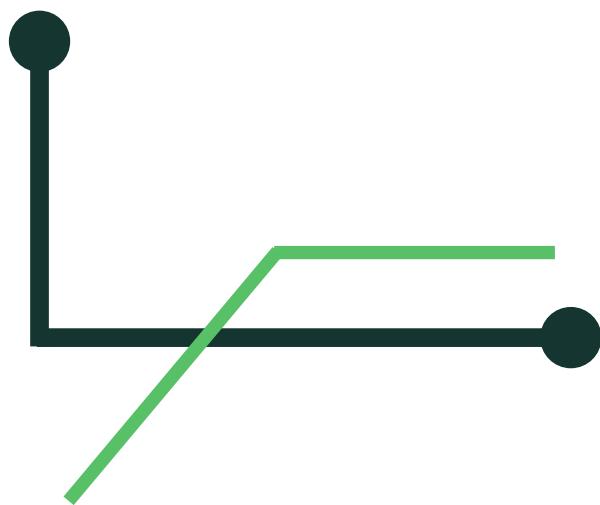
买入看涨期权，多头头寸。价格上涨，头寸赚钱。价格下降，头寸亏损。



卖出看涨期权，空头头寸。价格下降，头寸赚钱。价格上升，头寸亏损。



买入看跌期权，空头头寸。价格下降，头寸赚钱。价格上升，头寸亏损。



卖出看跌期权，多头头寸。价格上升，头寸赚钱。价格下降，头寸亏损。

这能告诉我们什么呢？

- 如果你想表达多头观点，可以使用买入看涨期权或卖出看跌期权，它们都是看涨头寸。
- 如果想表达空头观点，可以使用买入看跌期权或卖出看涨期权，它们都是看跌头寸。

就目前我们学到的，你已经知道期权相对股票更加灵活，各有两种方式做多和做空，而股票只有一种。事实上，未来学习期权策略，你会发现我们可以有 N 种方式来表达自己的市场观点。

告别二维世界

二维，头寸盈亏只和价格有关，例如股票。二维市场又被称为线性市场。

之前看到的图形，盈亏计算都有严格限定条件——观察点是合约到期日。

只有在那个时点，期权盈亏只受到股票价格与执行价之间关系的影响，关系是 Penny-to-penny。从这点来说，到期日的期权像极了股票。

事实是，真实市场中涉及到期日期权的情况极其罕见。绝大多数情况下，你处理的都是还没有到期的期权合约。盈亏回报图就不是刚才所演示的折线了。

需要强调的是，之前的内容虽然不适用于实际，但它们是期权学习的根基。

下面，我们将释放被简化的东西，进入多维的期权世界。

期权，多维金融工具 (Financial Instrument)

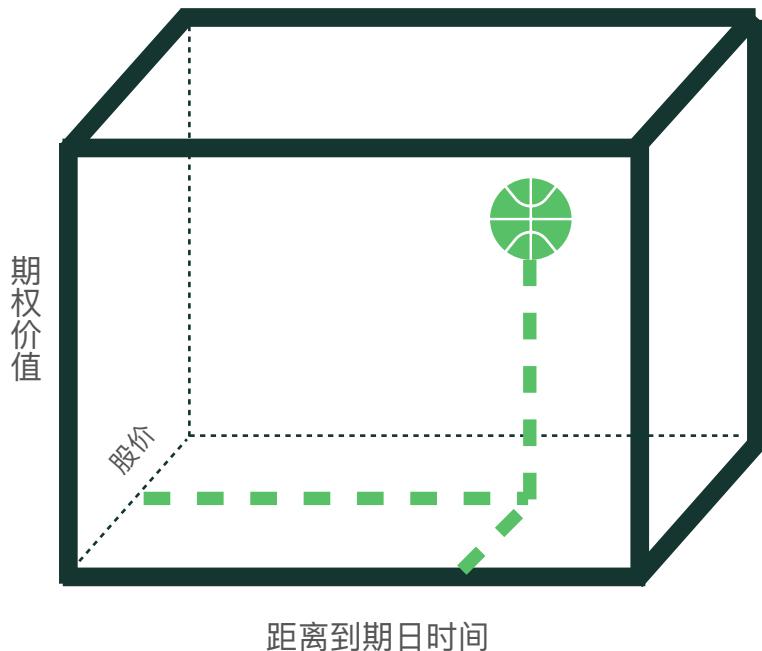
存续期内的期权

只要期权合约没有到期，就称为处在存续期内。期权合约依然有价值，影响其价值的就不仅是股价与执行价之间的关系。

还有时间。

图中的小棒球所在的垂直高度 Y 轴代表期权的价值。横轴 X 是距离到期日时间，Z 轴是股价。

因此，我们看到一个立体的世界。这是脱离二维线性市场的第一步。



内在价值 (Intrinsic Value, I/V) 和外在价值 (Extrinsic Value, E/V)

为了把这个问题说清楚，现在要介绍两个新概念。

首先，每张期权合约都是有价值（市场价格）的。价值有两部分构成：

期权价值 = 期权实值 (Intrinsic Value, I/V)⁸ + 虚值 (Extrinsic Value, E/V)

Strike	Bid X	Ask X	Position	PUTS	Intrinsic	Extrinsic	Delta	Vega	Rho	Gamma	Theta	IV	IV Change	IV Std Dev	IV Rank	IV Avg	IV Std Dev Rank	IV Avg Rank
231	4.24 Z	4.32 I			0	4.28												
232	4.48 Q	4.54 P			0	4.51												
233	4.73 Q	4.79 Z			0	4.76												
234	4.97 I	5.04 N			0	5.005												
235	5.26 I	5.31 N			0	5.285												
236	5.53 Z	5.60 N			0	5.565												
237	5.82 I	5.89 P			0	5.855												
238	6.14 Z	6.21 P			0	6.175												
239	6.48 I	6.54 I			0	6.51												
240	6.82 Q	6.90 N			0	6.86												
241	7.19 E	7.27 P			0	7.23												
242	7.58 I	7.65 I			0	7.615												
243	7.98 Z	8.06 I			0	8.02												
244	8.35 W	8.51 D			.90	7.53												
245	8.64 H	8.99 I			1.90	6.95												
246	9.27 W	9.43 Q			2.90	6.45												
247	9.76 Q	9.94 I			3.90	5.95												
248	10.30 Q	10.46 D			4.90	5.48												
249	10.83 I	11.04 W			5.90	5.035												
250	11.40 W	11.61 W			6.90	4.605												
251	11.99 I	12.21 W			7.90	4.20												
252	12.61 I	12.83 W			8.90	3.82												
253	13.26 W	13.48 I			9.90	3.47												
254	13.93 W	14.15 W			10.90	3.14												
255	14.62 I	14.85 I			11.90	2.835												
30.27% (± 19.112)																		
28.62% (± 19.648)																		

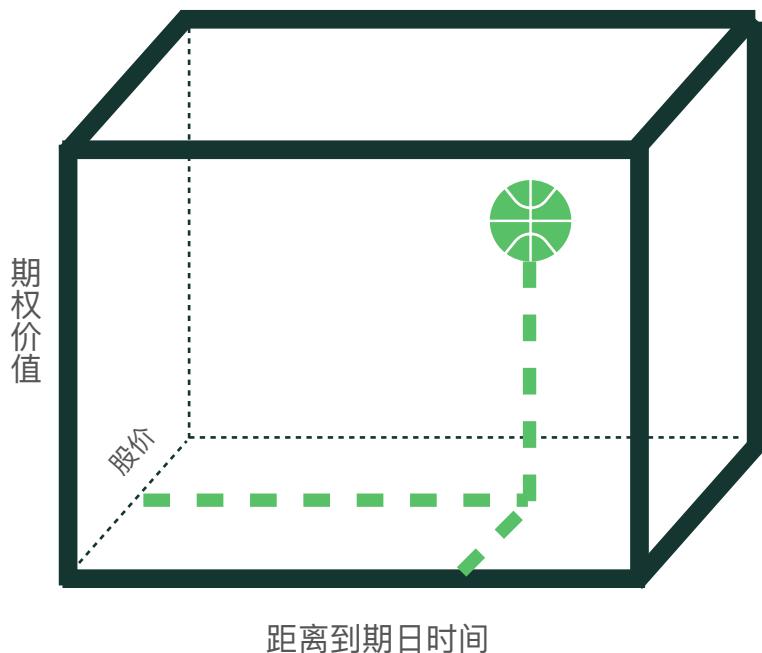
来看一个期权的报价（称之为期权链，后面会详细介绍）。图片顶端，我已经标识了 Intrinsic 和 Extrinsic，垂直下来分别对应期权合约实值和虚值读数：\$2.9 + \$6.45 = \$9.35。在读数的左边，是期权的报价：\$9.27和\$9.43。它们的算术平均⁹正好为\$9.35。

你看，这正是期权价格构成在真实市场中的体现。

⁸要注意实值的缩写是 I/V，中间有斜线。如果去掉斜线，IV 就是未来要讲的“隐含波动率”的缩写了。

⁹至于为什么要使用算术平均，学完期权链的内容中就会明白。

期权内在价值——真正的内嵌价值



再回到刚才的这幅图。Z 轴代表股价，它与执行价的差额，唯一确定了期权的内在价值。

在之前的章节中，我们理解了在到期日期权合约的盈亏情况。实际上，我们当时就是在分析它的内在价值。

期权的内在价值 = $|$ 当前股票价格 - 期权执行价 $|$ ，注意这里是绝对值。

你可以把它理解成，如果期权合约持有人（买方）“现在”就行使自己的权利，可以立刻获得的利益。

我们来看几个例子：

- 现在股票价格是\$100，我持有执行价\$95的看涨期权，
内在价值 = $\$100 - \$95 = \$5$ (如果我行使权利，可以\$95的折扣价买入价值为\$100的股票。我的利益就是\$5。)

- 现在股票价格是\$100，我持有执行价\$107的看跌期权，
内在价值 = $\$107 - \$100 = \$7$ (如果我行使权利，可以\$107的高价卖掉价值
为\$100的股票。我的利益就是\$7。)
- 现在股票价格是\$100，我持有执行价\$90的看跌期权，
内在价值 = 0 (我不会行使权利，本可以在市场中卖的更高，为什么要接受
\$90的低价呢？)

内在价值是一张期权合约的内嵌价值，它不会随时间流逝而改变，唯一可以改变它的，就是股价相对于执行价的变动。

期权外在价值——希望的稳定程度

期权合约涉及的是权利，并不是实物控制权。刨去内在价值，期权的在外价值体现了权利的价值。

教科书有更加晦涩的解释，SAM 希望你记住核心字：希望的稳定程度。

外在价值可以理解成，无论现在股票价格、期权执行价是多少，市场给予这张合约在“到期日”成为“有价值期权”的稳定程度的补偿。这里的有价值，就是具有内在价值的意思。

外在价值，补偿的是希望的稳定程度。稳定程度高（八九不离十），外在价值就较低。稳定程度低（可以这样，可以那样），外在价值就较高。

如何理解？

例如现在股票价格是\$100，我持有执行价\$102的看涨期权。外在价值为\$0.5。可以理解为：虽然目前期权没有任何内在价值，但这并不妨碍在到期时，股价超过\$102，使期权具有内在价值。这是存在可能的（有希望）。

此时还有一张\$100看涨期权 (ATM)，外在价值为\$0.7。为什么它的外在价值比之前的大？

股价超过\$102（第一张合约变成有价值），同股价超过\$100（第二张合约变成有价值）相比，超过\$102要更难一点（希望的稳定程度高）。而股价现在就是\$100，随时会超过执行价，所以是十分不稳定的（希望的稳定程度低）。从这个角度来说，\$102的合约 (OTM) 外在价值就比\$100的合约 (ATM) 外在价值小。

再看一个例子。如果还有第三张\$98的合约 (ITM)，它的外在价值为\$0.55。为什么实值期权外在价值也比平值期权小呢？

在到期时，股价保持在\$98以上（第三张合约变成有价值）同保持在\$100以上（第二张合约变成有价值）相比，保持在\$98以上更加容易（希望的稳定程度高）。所以外在价值更小。

因此我们就有了一个初步的结论：平值期权外在价值最大，实值和虚值期权外在价值都比较小。

只要期权合约没到期，外在价值一定存在。合约到期，外在价值一定为零。在之前的章节中，我们从二维的角度理解期权，正是利用了这个道理。

期权从合约生效到合约到期，外在价值从有到无，在此期间，外在价值的变化受到几个因素的综合影响，呈现以下关系。所以，我们原先的立体示意图已经无法表示这样的多维概念。

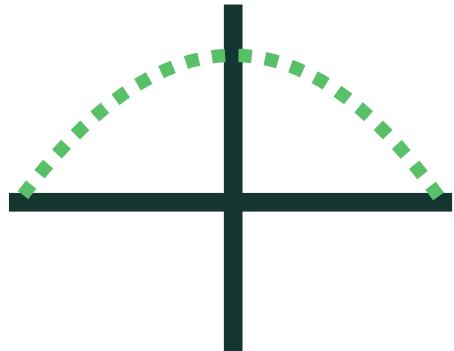
但无论如何，外在价值都服从“希望稳定程度”判断原则。



外在价值构成多维的期权世界

实际上在解释外在价值的时候，我顺便介绍了影响外在价值的第一个因素：股票与执行价格的关系。

把上一章节的初步结论进一步思考，问题会更加有趣。



假设我手中有一张看涨期权（看跌期权也没有问题）。股票价格是 X ，线段中心代表与当前股价相同的执行价，向左或向右分别代表在不同执行价下，观察到的期权外在价值。

绿色虚线就是外在价值的分布情况——当期权的执行价靠近股价时，外在价值最大；当执行价的选择远离股价时，外在价值都会缩小。

时间——期权“折旧”的根本原因

期权合约是消耗性资产 (Wasting Assets)，每张合约都只在到期前有效。随着距离到期日一天天临近，期权的外在价值不断衰减。这有点像会计中的固定资产折旧，累计折旧的数字逐渐增大，抵减资产原值。

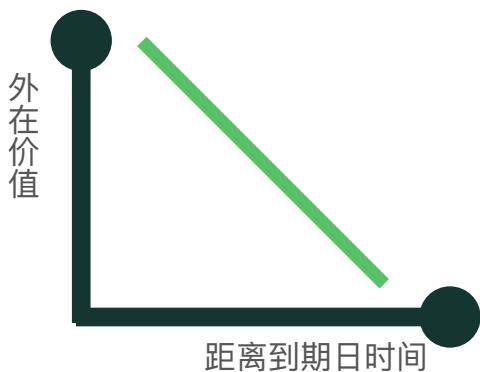
为什么外在价值会衰减？

使用“希望的稳定程度”的判定原则。

当前股价是\$100，持有\$98的看跌期权，在距离到期30天和10天相比——假定其他条件不变（固定变量的分析方法在期权中十分普遍，因为它的变量实在太多了），10天的时候相比30天的时候，希望稳定程度高很多——10天的时候已经没有太多机会创造更多意外，而30天却有大把的时间创造各种可能。所以，30天的时候稳定性程度更低，市场会补偿更大的外在价值。

其实还有一很简单方法理解时间因素的影响。想象一下你去购买旅游途中的意外伤害险，覆盖1个月的保险费要比覆盖7天的保费贵很多。

这类现象叫做时间损耗 (Time Decay)。是期权世界中一个十分重要的概念。



这幅图代表了期权的外在价值随时间推移，价格不断流失。请注意，它仅仅是概念性的表达，不意味着价格的流失与时间呈现线性关系。

隐藏在期权价格中的股票波动率

波动率就是价格的波动幅度。

金融市场存在两种波动率——历史波动率 (Historical Volatility, HV) 和隐含波动率 (Implied Volatility, IV)。后者是影响外在价值的第三个因素。

IV的本质是：从期权定价中倒算出来的市场未来波动幅度。

期权在金融市场中有唯一的定价，即交易价格。但在理论层面，有多种定价模型去估计它的理论值（股票不也是这样吗？股票有自己的交易价格，也有机构的理论估值）。

期权模型中，除了 IV 是未知变量，其他都是可以找到的已知数，比如当前股价，合约执行价等等。所以，市场实践者做了一个反向工程，通过市场给出的期权价格（假定就是理论值），以及那些可以找到答案的变量，倒算出股票的波动率。

因为这个倒算过程，它被叫做“隐含”波动率。

IV 归根结底还是波动率，只不过反映的是市场一致认为（预期）的未来的波动幅度。IV 通常表示为百分比，读数越高，代表预期波动幅度越大。

▼ Today's Options Statistics	
52 week IV High:	0.785
52 week IV Low:	0.14
Current IV Percentile:	30%
52 week HV High:	0.932
52 week HV Low:	0.067
Current HV Percentile:	20%
Implied Volatility:	33.08%
VWAP:	244.18

预期波动幅度越大，期权的外在价值越大——希望的稳定程度越小，因为相对于小波动幅度来说，有更大的机会创造各种可能。

隐含波动率同时间损耗一样，是期权世界中非常重要的概念。在线性股票市场中，我们交易的仅仅是价格。但在期权市场中，我们可以交易（底层证券）价格，也可以交易（底层证券）隐含波动率。

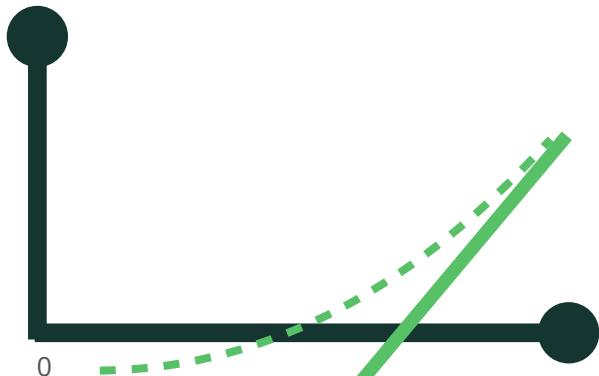
SAM 甚至认为隐含波动率重要性超过股票价格，它撑起了大半个期权世界。

关于波动率的内容博大精深，这本入门 eBook 就此打住。

优美的曲线才是期权常态

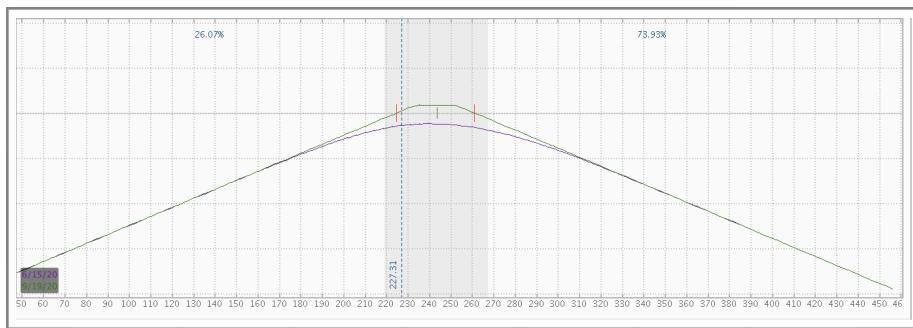
只要在到期日之前观察期权的盈亏回报图，必须考虑期权的外在价值——事实上由于外在价值受到以上多种因素影响，外在价值变动是非线性的（曲线）。

以买入看涨期权盈亏回报图为例。



绿色折线是到期日的盈亏情况，只考虑内在价值。到期日前，合约有外在价值，你看到的会是绿色虚线。

它与折线之间的距离就是外在价值。当到期日一天天临近，外在价值逐渐衰减，曲线会逐渐靠近折线。你看到的会是绿色实线。



这张图显示的是期权组合策略。绿色代表到期日观察到的盈亏回报。紫色是现在的盈亏情况。它是曲线。

折线是学习、理解期权的基础，是理论。曲线是市场实践者真正要处理的图形，是实际。正是因为曲线，期权才具有魅力。

同义反复？解释实值 (ITM)，虚值 (OTM)，平值 (ATM)

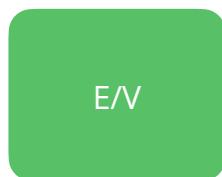
在进入期权链章节前，我们明确一个容易混淆的概念。

内在价值 / 外在价值是针对期权“价值类别”的区分；此外，我们还有针对期权的“状态”的区分。其实，他们之间具有联系：

- 实值期权——当期权具有内在价值时，e.g., 当股价 > 看涨期权执行价，或 股价 < 看跌期权执行价。我们称之为当前的状态为实值状态¹⁰。这时候，只要没有到期，期权价格由内在价值和外在价值构成。
- 虚值期权——当期权没有内在价值时，e.g., 当股价 < 看涨期权执行价，或 股价 > 看跌期权执行价。我们称之为当前的状态为虚值状态。这时候期权的价格只有外在价值。
- 平值期权——当股价 = 期权执行价¹¹，我们称之为当前的状态为平值状态。这时候没有内在价值，仅有外在价值。由于股价处在零界点，股票稍微波动一点，状态就会改变。



ITM 期权价格构成



OTM 期权价格构成

¹⁰ 关于状态的分类是站在期权买方角度来看的。

¹¹ 实际上这种精确匹配是不存在的。通常我们把执行价最接近当前股价的期权（可能是1个，也可能是2个），都叫做平值期权。

从里到外认识期权链

之前我们讲的很多知识都可以在期权链上反映出来。下面两幅图就是期权链。这是期权交易者的主要战场。

刚学习期权的时候，我一直在思考如何看到像股票一样的期权价格走势图。事实上，有的软件可以显示出来，有的无法显示。这些走势图对你来说并不重要，更不要尝试叠加技术分析在这些图表上。

我们来看一下期权链的关键要素。



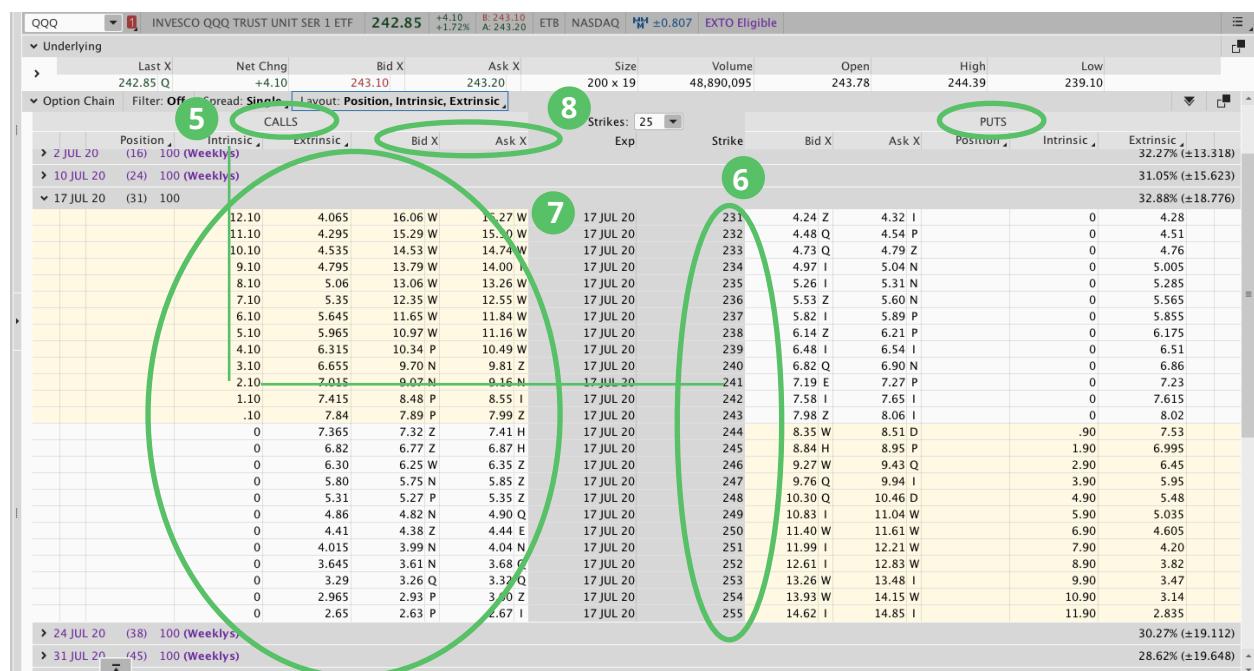
1. 代表期权的底层证券。我在这一页显示的都是关于 \$QQQ 的期权合约。
2. \$QQQ 的当前价格。这对于判断期权合约是 OTM 或 ITM 比较有用。不过即使没有这个数据，我们还有其他方法。

3. 纵向每一行，代表一个到期日的期权合约。一行是“一套”期权。具体的到期日都写在每行开头。括号中数字代表距离到期剩下的日历天数。

- 这些期权有三种类型。分别是月度期权（黑色），周度（紫色）和季度（紫色）期权。它们分别在每周、每月、每季度中的特定日子到期。
- 月度期权是最为普遍的合约。
- 并不是每一支股票的期权合约都存在周度、季度期权。这取决于该期权合约的活跃程度。如果期权合约受到投资者欢迎，交易特别活跃，更容易推出周度和季度期权。

4. 这是每一套期权的 IV 值，用百分比表示。后面括号中的数字代表使用 IV 估算的，从现在至到期日的股价预期波动范围。

点击任何一套合约，我们就进入了期权报价界面。



5. 我打开的是2020年7月17日到期的月度期权。左半部分是看涨期权报价区域，右边是看跌期权报价区域。
6. 垂直排列的数字是期权的执行价。价格按照从低到高至上而下排列。这似乎与我们的习惯相反。你需要花时间适应，期权从场内交易（Pit Trading）开始，就一直是这样的。
7. 期权合约具体报价区域。横向对应具体的执行价，纵向¹²对应不同的字端参数。例如，绿色实线的读数代表执行价241的看涨期权，内在价值是\$2.1。
8. 买 (Bid) / 卖 (Ask) 是期权的报价。以240的看涨期权为例。如果你需要买入这张合约，需要看 Ask 价格 = \$9.81，这是市场（做市商，准确地说）提供给你的价格。如果你需要卖出这张合约，需要看 Bid 价格 = \$9.70，这是市场提供给你的价格。

如果愿意接受市场给你的价格，你会“马上”成交。所以这些价格又叫做自然报价（Natural Price）。但缺点是一买一卖，即使价格没有变化，你立刻亏损了\$9.81 - \$9.70 = \$0.11。这个差额叫做买卖价差（Bid Ask Spread）。它的大小是重要的市场活跃度（流动性）指标。

¹² 纵向的分类标签远不止这么多，我们可以按需调出，如：希腊字母读数，交易量，未平仓合约，敲入概率等等。

期权是如何买卖，盈亏如何实现的

期权的原理要比股票复杂得多，这让投资者错误地认为期权的买卖、如何赚钱也十分复杂。

结论是，在这点上，期权和股票一模一样。

无论影响期权价格的因素，盈且回报图多么复杂（这个只是帮我们分析用的），最终都会反应到报价中。期权买卖价格差额，就是收益 / 损失。

没有比价格更加直接的了。

假如我买入了一张\$94的看涨合约，价格是\$1.5。一个月以后，期权价格上涨到了\$3.2（也许是股票价格上涨，也许是IV飙升，也许是两者都有），我将这张期权卖出，获得收益： $\$3.2 - \$1.5 = \$1.7$ （实际获利\$170，一张合约代表100股）。

再假如，我卖出了张\$96的看跌期权，价格是\$2.2。一个月以后，由于股票价格远远超过了我的执行价，期权价格下降到\$1.3。我将这张期权平仓，获得收益： $\$2.2 - \$1.3 = \$0.9$ 。

如果股票价格猛烈下跌，期权价格可能飙升到\$5.9，当我平仓时，损失为：
 $\$2.2 - \$5.9 = (\$3.7)$

刚才我们讨论了单个期权——这叫做单脚策略。更多的时候，期权是组合应用的——多脚策略。即使这样，情况也没变得更加复杂。

假设我们使用铁鹰策略 (Iron Condor)，一共涉及四张期权合约。每张期权都会有自己的单独报价。当你在券商终端建立好组合定单 (Combo Order) 后，系统会给你一个唯一的策略报价（而不是每张合约的单独报价），这其实是每张合约的报价算术和。在你平仓的时候，你也会看到当时的策略报价。它们的差额，就是你的盈利或亏损。

我们可以用期权做什么

先来说期权不能做什么吧——它不是你的彩票，期权不会让你暴富。

一小部分投资者依靠买入深度虚值期权发了财。你要明白，彩票每天都有人中，但轮到你头上的概率接近于零。如果你发现自己在期待小概率事件发生，这是你在做金融市场白日梦的提示。

期权可以：

- 市场投机

投机和刚才的“彩票”行为有模糊的边界。实际上市场投机更加理性，少了一点白日梦的幻想，多了一点对市场的敬畏和积极的风险管控。我们可以对未来市场的方向或波动率持有自己的看法，用期权构建出一个适合自己风险承受能力的策略。

相对于线性市场要么股票上升赚钱，要么下降亏损，使用期权策略投机给了你极大的自由度和容错空间。

- 风险对冲

这是期权的本职工作，它的发明就是用来控制风险的。期权可以精确地对冲掉你不需要的风险。使你在不愿意承受风险的时候（如外出旅行），可以无惧市场任何变化。

- 创造稳定现金流

买方付出的期权金是卖方的收入。卖方通过在合适的市场环境使用合适的策略，实现相对稳定的现金流是可以期待的。

但要提醒你，想要创造稳定现金流，风险管控是第一大要事。稳定来自于小心翼翼，如履薄冰的前行；另外，既然带有稳定属性，就不要期待大富大贵，这是不可兼得的。至少，不要期待会比你投资中国一线城市房产更赚钱。

结束语

期权——用玩乐高的态度对待它。

我觉得用乐高这个例子再形象不过了。

SAM 的小学至高中时代不知道什么是乐高，但是一个超级航模迷。

我知道如何制作航模零件，如何组装起来，如何打磨迎风角度，如何调配最佳的燃料比例让发动机充满动力。即使撞上障碍物，也可以东拼西凑让飞机“绑着绷带”再次起飞。

原因很简单，我熟悉每一个零件——以至于十分了解它们组合在一起可以发挥什么样的效果。

乐高不也是这样吗？

它是由很多简单的零件组成，看似不起眼，但组合在一起就是惊艳的作品。在玩家的眼中，那些零件不是孤立的个体，而是一个个具有个性的可以无限连接的创意元素——对它们了解越透彻，越能看到作品的无限可能。

期权是一个具有乐高属性的金融工具。构成它的基础要素并不复杂，但是多维的，你需要花时间从不同角度去了解和欣赏。

对它们认识得越透彻，未来越能看到期权之美。



我是你市场生涯匆匆过客

你是唯一主角。

愿内容启发你。

SAM



PowerUpGammas

会期权 懂定量 破局财富新世界

看看用户是如何评价我们的

进入PowerUpGammas School



我们给你的不是一堆结论，而是逻辑；
不仅告诉你表面事实，而是强调背后原理。
你接受的一切信息，将构成你的思维方式；
不成体系的知识，将最终遗忘。

