

## 期权价格解析：期权的内在价值

期权的内在价值（Intrinsic Value）是指期权合约本身所具有的价值，也就是期权多方行使期权时可以获得收益的现值。例如，如果白糖期货的市场价格为每吨 5000 元，而以白糖期货为标的资产的看涨期权执行价格为每吨 4900 元，那么这一看涨期权的购买方只要执行此期权即可获得 1000 元（郑商所白糖期权仿真交易的交易单位为 10 吨）。这 1000 元的收益就是看涨期权的内在价值。

一个期权合约有无内在价值以及内在价值的大小，取决于该期权执行价格与其标的资产市场价格之间的关系，即与期权是实值、虚值还是平价有很大的关系。具体来看，理解期权的内在价值，需要注意两个方面的问题：

### （1）欧式期权和美式期权内在价值存在一定的差异。

由于欧式期权只能在到期日执行，所以在到期以前的任一时刻，欧式期权的内在价值应该是到期时该期权内在价值的现值。因此，对于欧式看涨期权来说，其内在价值为  $S_T - K$  的现值。其中，如果标的资产在期权存续期内没有现金收益， $S_T$  的现值就是当前的市价  $S$ ，而对于支付现金收益的资产来说， $S_T$  的现值则为  $S - D$ ，其中  $D$  表示在期权有效期内标的资产现金收益的现值。因此，无收益资产欧式看涨期权的内在价值等于  $S - Ke^{r(T-t)}$ ，而有收益资产欧式看涨期权的内在价值等于  $S - D - Ke^{r(T-t)}$ 。同样道理，无收益资产欧式看跌期权的内在价值都为  $Ke^{r(T-t)} - S$ ，有收益资产欧式看跌期权的内在价值都为  $Ke^{r(T-t)} + D - S$ 。

美式期权与欧式期权的最大区别在于其可以提前执行，因此，美式期权的内在价值就应该等于其即时执行的收益，而无需对  $K$  进行贴现。但是，美式看涨期权当中，如果标的资产是没有现金收益的，在期权到期前提前行使无收益美式看涨期权是不明智的。因此无收益资产美式看涨期权价格等于欧式看涨期权价格，其内在价值也就等于  $S - Ke^{r(T-t)}$ 。另外，有收益资产美式看涨期权虽然有提前执行的可能，但可能性较小，因此一般都认为其内在价值也等于  $S - D - Ke^{r(T-t)}$ ，即也等于相应的欧式看涨期权内在价值。对于美式看跌期权来说，由于提前执行有可能是合理的，因此其内在价值与欧式看跌期权不同。其中，无收益资产美式期权的内在价值等于  $K - S$ ，有收益资产美式期权的内在价值等于  $K + D - S$ 。

因此，欧式期权和美式期权内在价值的主要差异就在于贴现与否，但现实生活中常常不考虑贴现问题，而将它们视为相同，都采用美式期权即时执行的内在价值。

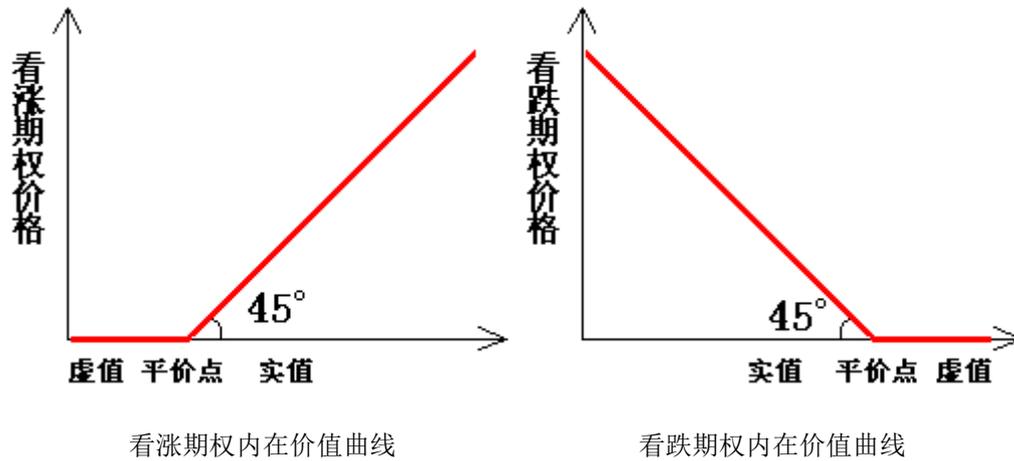
### （2）期权的内在价值应大等于 0。

将期权的内在价值与实值、虚值和平价等相联系，从理论上说，实值期权内在价值为正，虚值期权内在价值为负，而平价期权内在价值为零。但从实际来看，期权多头方是不会执行虚值期权（即标的资产市价低于执行价格的看涨期权和标的资产市价高于执行价格的看跌期权）的，因此内在价值至少等于零。

图 1 给出了期权内在价值的曲线。显然平价点随着欧式、美式期权和有无收益而变化。从图中我们可以进一步看出，在执行价格一定的时候，标的资产的市场价格就决定了期权内在价值的

大小，例如对于看涨（看跌）期权来说，平价点及其左（右）侧的期权内在价值都为零，而平价点右（左）侧的期权内在价值则为正数，价格越高（低），内在价值越大。相反地，如果市场价格一定，期权的执行价格就决定了内在价值的大小。当执行价格提高（降低）时，图 1 中的两条内在价值线都要向右（左）移动，也就意味着在同一市场价格水平上，看涨期权的内在价值减少（增大），而看跌期权的内在价值则相应地增大（减少）。

图 1：期权内在价值曲线



资料来源：中信建投期货