

金融工程首席分析师：高子剑

执业证书编号：S1220514090003

TEL：021-68386225

E-mail: gaozijian@foundersc.com

联系人：姚育婷

TEL：021-61375700

E-mail: yaoyuting@foundersc.com

相关研究

2016-12-21, 《糖粕提速, “权”力以赴》

投资要点

➤ 独具特色的商品期权

- 豆粕期权、白糖期权与 50ETF 期权的两个最大区别分别是标的类型不同和行权方式不同。

➤ 标的类型：商品期货

- 豆粕期货和白糖期货价格具有季节波动性，因此期权价格也存在季节波动性。
- 大宗商品与股票市场波动不同步，当股票市场波动低迷时，投资者可以借助商品期权寻找更多交易机会。

➤ 行权方式：美式

- 采用美式行权方式可以提高期权的定价效率，分散集中行权的市场风险。
- 看涨期权被行权，期权买方按行权价格获得期货多头持仓，期权卖方按行权价格获得期货空头持仓。看跌期权被行权，期权买方按行权价格获得期货空头持仓，期权卖方按行权价格获得期货多头持仓。
- 在理想状况下，美式期权的投资者一般都不会提前行权，而是选择卖出期权。在实际交易中，期权的交易费用、流动性等因素都可能使得提前行权优于卖出期权合约。
- 豆粕期权采用 BAW 定价模型计算理论价格；白糖期权采用二叉树期权定价模型计算理论价格。

➤ 风险提示

- 注意豆粕期权、白糖期权与 50ETF 期权交易规则的不同，谨慎交易。

请务必阅读最后特别声明与免责条款

目录

| | | |
|-------|--------------------|----|
| 1 | 独具特色的商品期权..... | 4 |
| 2 | 标的类型：商品期货..... | 4 |
| 2.1 | 商品期货价格的季节性变动 | 4 |
| 2.1.1 | 豆粕期货 | 4 |
| 2.1.2 | 白糖期货 | 6 |
| 2.2 | 商品期货价格的高波动率 | 8 |
| 3 | 行权方式：美式..... | 9 |
| 3.1 | 采用美式行权方式的原因 | 9 |
| 3.2 | 是否提前行权 | 11 |
| 3.3 | 美式期权定价方法 | 12 |
| 3.3.1 | 豆粕期权 | 12 |
| 3.3.2 | 白糖期权 | 13 |
| 4 | 风险提示..... | 14 |

图表目录

| | |
|---|----|
| 图表 1: 豆粕期权、白糖期权与 50ETF 期权的主要区别..... | 4 |
| 图表 2: 豆粕期货主力合约当月均价 (2008-2017) | 5 |
| 图表 3: 豆粕期货主力合约价格变化趋势 (2008-2017) | 5 |
| 图表 4: 豆粕期货主力合约持仓量变化趋势 (2008-2017) | 6 |
| 图表 5: 豆粕期货主力合约成交量变化趋势 (2008-2017) | 6 |
| 图表 6: 白糖期货主力合约当月均价 (2008-2017) | 7 |
| 图表 7: 白糖期货主力合约价格变化趋势 (2008-2017) | 7 |
| 图表 8: 白糖期货主力合约持仓量变化趋势 (2008-2017) | 8 |
| 图表 9: 白糖期货主力合约成交量变化趋势 (2008-2017) | 8 |
| 图表 10: 豆粕期货主力合约波动率 (%) | 9 |
| 图表 11: 白糖期货主力合约波动率 (%) | 9 |
| 图表 12: 豆粕期货、白糖期货和 50ETF 波动率比较 (%) | 9 |
| 图表 13: 豆粕期权“M1709-C-2750”的到期日 | 10 |
| 图表 14: 白糖期权“SR1709-C-6500”的到期日 | 10 |
| 图表 15: 豆粕期货的持仓量变化趋势..... | 11 |
| 图表 16: 白糖期货的持仓量变化趋势..... | 11 |
| 图表 17: 豆粕期货的成交量变化趋势..... | 11 |
| 图表 18: 白糖期货的成交量变化趋势..... | 11 |
| 图表 19: 行权后买卖双方的期货合约持仓..... | 11 |
| 图表 20: 二叉树期权定价模型..... | 13 |

1 独具特色的商品期权

2017年3月31日，豆粕期权在大连商品交易所挂牌交易，开启了商品期权新纪元，促进场内衍生品市场成熟发展。同样地，白糖期权也将于2017年4月19日在郑州商品交易所挂牌交易。

方正金工2016-12-21《糖粕提速，“权”力以赴》详细解读了豆粕期权和白糖期权的合约规则，并与50ETF期权合约进行对比。商品期权与50ETF期权的两个最大区别分别是标的类型不同和行权方式不同。第一，商品期权的标的是商品期货，商品期货价格具有季节波动性，并且大宗商品与股票市场波动不同步，当股票市场波动低迷时，投资者可以借助商品期权寻找更多交易机会。第二，商品期权是美式期权，买方可以在到期前的任一交易日行权；而50ETF期权是欧式期权，买方只能在到期日当天行权。因此，在交易过程中，如果商品期权出现较大的获利空间，可以提前行权获得收益。

图表1给出了豆粕期权、白糖期权与50ETF期权的主要区别，下面我们主要分析豆粕期权和白糖期权的以上两个特点。

图表1：豆粕期权、白糖期权与50ETF期权的主要区别

| | 豆粕期权 | 白糖期权 | 50ETF 期权 |
|-------|---|---|-----------------------------------|
| 标的类型 | 豆粕期货 | 白糖期货 | 50ETF |
| 交易时间 | 每周一至周五上午9:00~11:30, 下午13:30~15:00, 以及交易所规定的其他时间 | 每周一至周五上午9:00~11:30, 下午13:30~15:00, 以及交易所规定的其他时间 | 每周一至周五上午9:00~11:30, 下午13:00~15:00 |
| 合约月份 | 1、3、5、7、8、9、11、12月 | 1、3、5、7、9、11月 | 当月、下月及随后两个季月 |
| 行权方式 | 美式，到期日前可以行权 | 美式，到期日前可以行权 | 欧式，到期日行权 |
| 最后交易日 | 标的期货合约交割月份前一个月的第五个交易日 | 标的期货合约交割月份前两个月倒数第五个交易日 | 到期月份的第四个星期三 |

资料来源：大商所，郑商所，方正证券研究所

2 标的类型：商品期货

豆粕期权和白糖期权的标的分别是豆粕期货和白糖期货，而不是商品现货，这主要有三方面原因：第一，商品期货的价格公开透明，容易获得，而商品现货的价格往往由于质量等级、交割地点不同而有所差异；第二，商品期货是标准化合约，管理成本低，而商品现货面临仓库管理、保质期等问题；第三，商品期货采取保证金交易，流动性好，抗操作性强。

商品期货和商品现货一样会受到生产、存储、销售等方面的影响，价格具有季节波动性，因此豆粕期权和白糖期权的价格也存在季节波动性。此外，大宗商品与股票市场的波动不是同步的，当股票市场波动低迷时，投资者可以借助商品期权寻找更多交易机会。

2.1 商品期货价格的季节性变动

2.1.1 豆粕期货

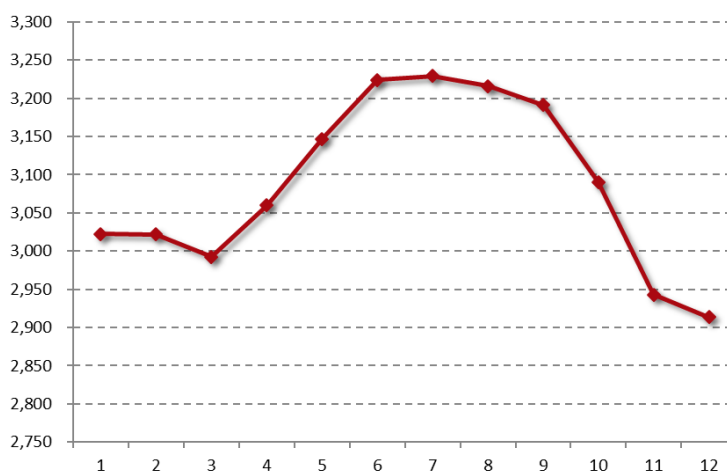
豆粕是大豆提取豆油后得到的一种副产品。作为一种高蛋白质，豆粕是制作牲畜与家禽饲料的主要原料，还可以用于制作糕

点食品，健康食品以及化妆品和抗菌素原料。

豆粕期货价格具有一定的季节效应。如图表 2 所示，1 月至 3 月对应农历春节前后，牲畜与家禽存栏量较低，因此豆粕的需求量较低，相应的豆粕期货价格也随之下降。4 月牲畜与家禽补栏量增加，市场对豆粕的需求逐渐增加，直到 10 月左右，豆粕价格随之上升，相应的豆粕期货价格也出现上升趋势。10 月以后，随着国内大豆和美国大豆的上市，国内压榨进入高潮，豆粕价格也随之回落相应的豆粕期货价格也出现回落。

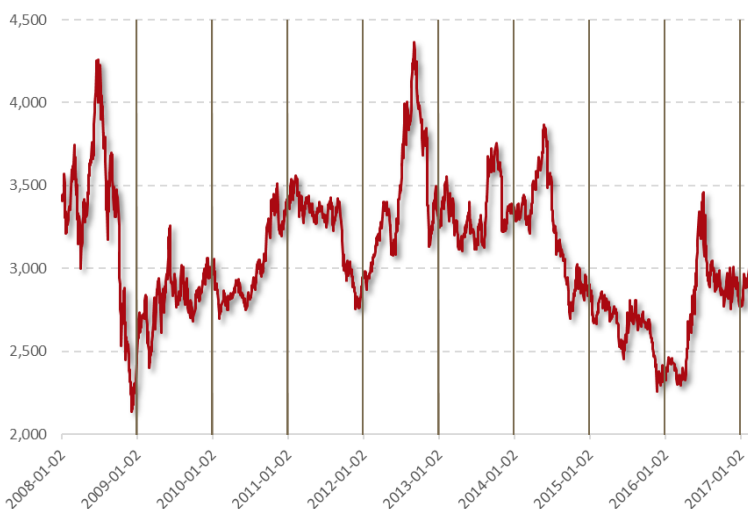
豆粕期权的价格受到豆粕期货价格的影响，因此豆粕期权价格也会出现季节性变动的特征，因此在期权交易中应该结合标的期货的季节波动特点，判断豆粕期权价格的变动。

图表 2：豆粕期货主力合约当月均价（2008-2017）



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表 3：豆粕期货主力合约价格变化趋势（2008-2017）



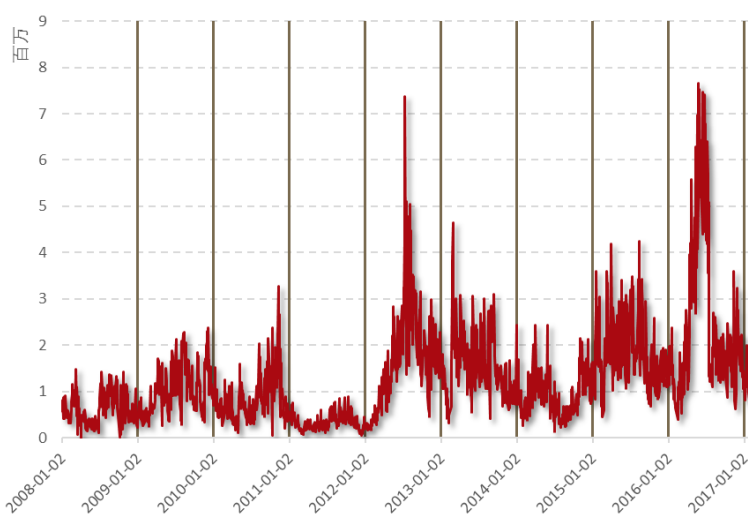
资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表 4：豆粕期货主力合约持仓量变化趋势（2008-2017）



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表 5：豆粕期货主力合约成交量变化趋势（2008-2017）



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

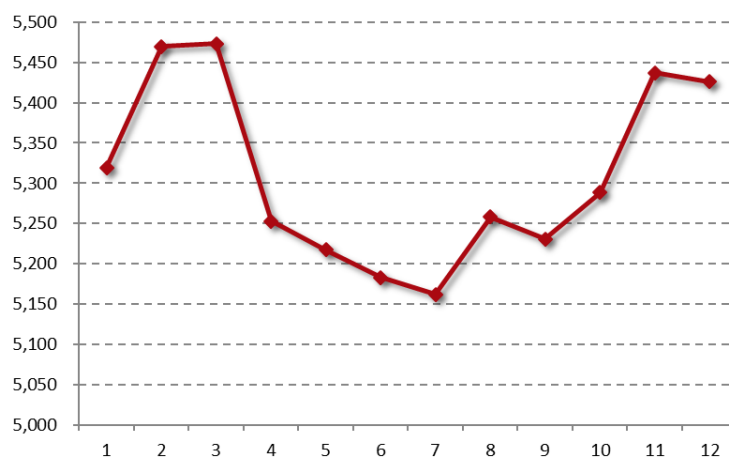
2.1.2 白糖期货

食糖是天然甜味剂，是人们日常生活的必需品；同时也是饮料、糖果、糕点等含糖食品和制药工业中不可或缺的原料。

白糖期货同样具有季节效应。如图表 6 所示，1 月至 3 月对应农历春节前后，春节期间由于食品行业大量用糖，对白糖的需求进入高峰，因此白糖价格较高，对应的白糖期货价格也较高。4 月之后白糖需求量减少，市场上白糖供应不断充足以及交易所的库存仓单持续增加，因此白糖期货价格下降。5 月至 6 月是白糖消费淡季，进入 7 月以后，很多厂家产销率的压力较小，惜售心理较重，放慢销售的节奏，因此 7 月的糖市就会没有多少活力，白糖期货价格仍然难以上涨。进入 8 月后，临近中秋节，白糖需求量又开始增加，刺激白糖价格上涨，对应的白糖期货价格也上涨。到了 9 月中下旬，随着老糖销售接近尾声，新糖尚未上市，白糖价格再次走高，相应的白糖期货价格也走高。

白糖期权的价格同样受到白糖期货价格的影响, 因此白糖期权价格也会出现季节性变动的特征, 因此在期权交易中应该结合标的期货的季节波动特点, 判断白糖期权价格的变动。

图表 6: 白糖期货主力合约当月均价 (2008-2017)



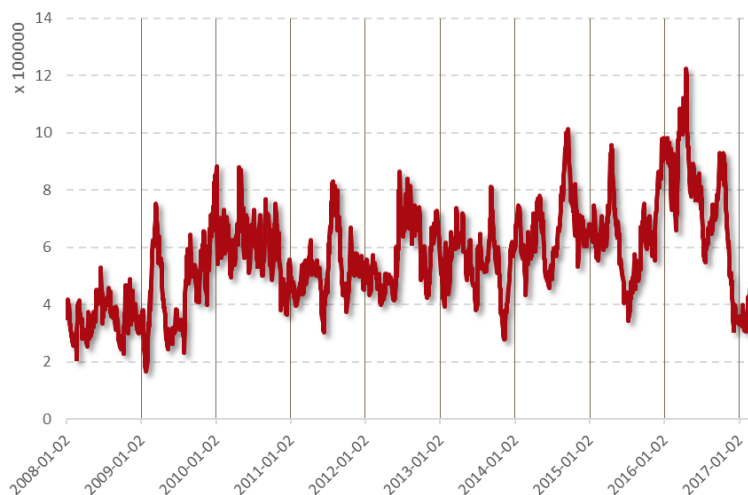
资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表 7: 白糖期货主力合约价格变化趋势 (2008-2017)



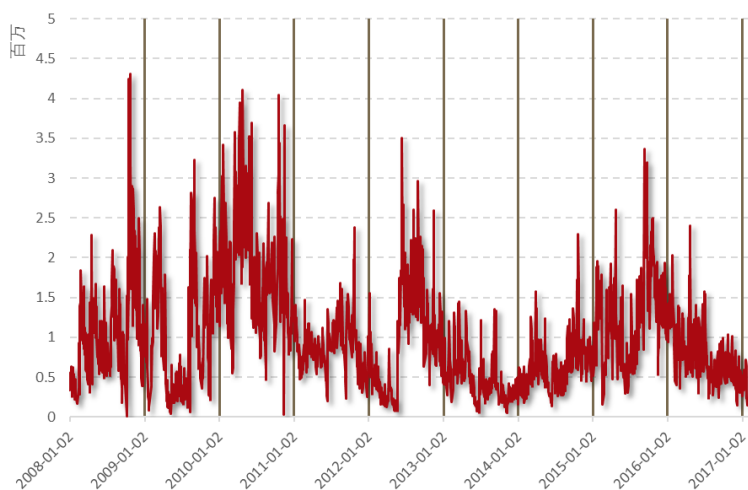
资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表 8：白糖期货主力合约持仓量变化趋势（2008-2017）



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表 9：白糖期货主力合约成交量变化趋势（2008-2017）



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

2.2 商品期货价格的高波动率

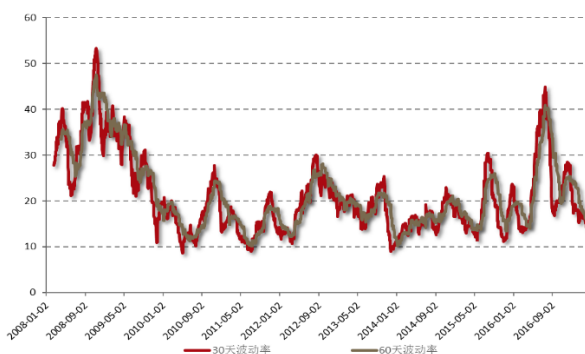
波动率是期权定价的重要因素，标的资产的波动率越高，期权价格也越高。下面我们以上证 50ETF 期权为参考，来分析豆粕期权和白糖期权。

上证 50ETF 是跟踪上证 50 指数的被动式指数基金，而上证 50 指数挑选了市场规模大、流动性好的最具代表性的 50 只股票编制而成，具有明显的大盘蓝筹特征，指数稳定性强，因此上证 50ETF 波动相对较小。而豆粕期货和白糖期货作为商品期货合约，存在杠杆，价格的小幅波动可能造成投资者巨大的盈利或者亏损，因此期货价格的波动幅度也相对较小。并且，我国股市设置了涨跌停板制度，上证 50ETF 的涨跌停板是 10%，然而豆粕期货和白糖期货的涨跌停板是 5%，限制了价格的波动幅度。但是豆粕期货和白糖期货的投资者可以进行多空操作和日内交易，价格变化比较剧烈，因此豆粕期货和白糖期货的波动率是上述因素的共同结果。从近期数据来看，豆粕期货和白糖期货的波动率略高于

50ETF。

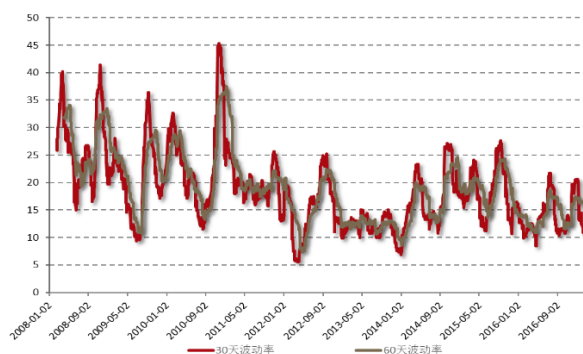
从图表 12 可以看出，大宗商品与股票市场的波动不是同步的。2015 年 6 月股市大幅下跌期间，50ETF 波动率骤升，而豆粕期货和白糖期货波动基本保持稳定；而 2016 年 4 月国际大豆价格连续上涨，导致豆粕期货价格出现较大波动，而白糖期货和 50ETF 的波动率基本保持稳定。因此，当股票市场波动低迷时，投资者可以借助商品期权寻找更多交易机会。

图表 10：豆粕期货主力合约波动率（%）



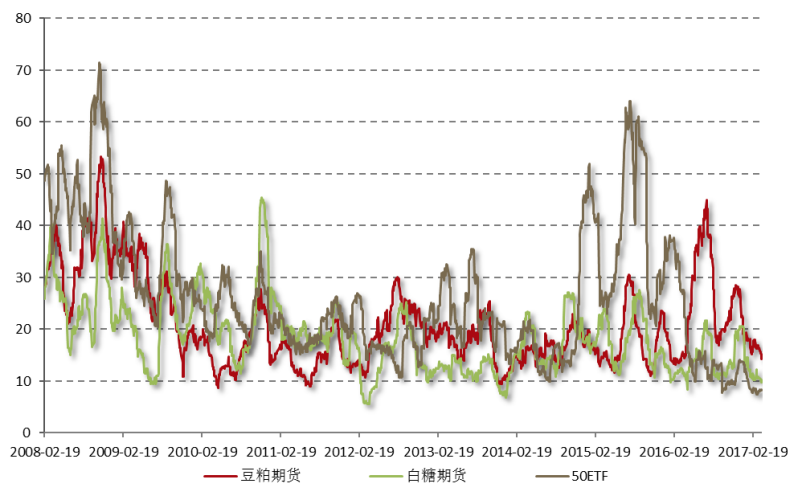
资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表 11：白糖期货主力合约波动率（%）



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

图表 12：豆粕期货、白糖期货和 50ETF 波动率比较（%）



资料来源：Wind 资讯，方正证券研究所

3 行权方式：美式

豆粕期权和白糖期权是美式期权，买方可以在到期日之前任一交易日的交易时间，以及到期日 15:30 之前提出行权申请。

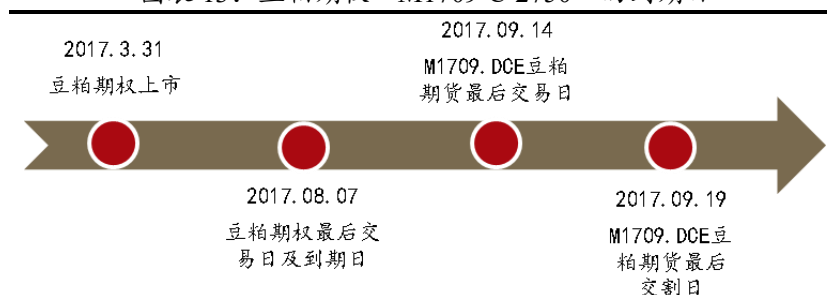
3.1 采用美式行权方式的原因

从国际经验来看，大部分的商品期权采用美式行权方式，美式期权成为商品期权市场主流。采用美式行权方式可以提高期权的定价效率，分散集中行权的市场风险。

首先，我们来看豆粕期权和白糖期权的到期日。从图表 1 可以看出，豆粕期权的到期日是标的期货合约交割月份前一个月

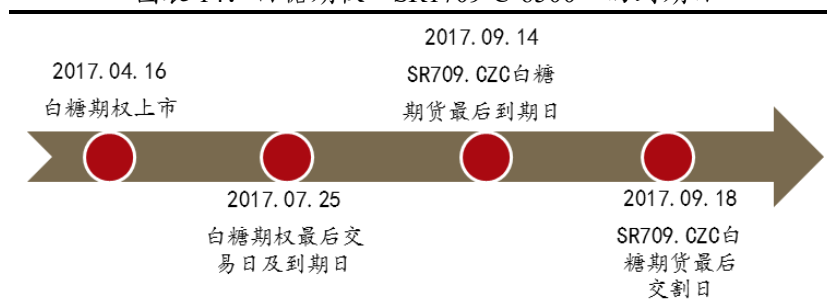
第五个交易日，白糖期权的到期日是标的期货合约交割月份前两个月倒数第五个交易日。举个例子，豆粕期权“M1709-C-2750”的标的期货合约“M1709”的最后交易日是2017年9月14日，相应地，豆粕期权“M1709-C-2750”的最后交易日和到期日是2017年8月7日。同样地，白糖期权上市后，白糖期权“SR1709-C-6500”的标的期货合约“SR709”的最后交易日是2017年9月14日，相应地，白糖期权“SR1709-C-6500”的最后交易日和到期日是2017年7月25日。

图表 13：豆粕期权“M1709-C-2750”的到期日



资料来源：方正证券研究所

图表 14：白糖期权“SR1709-C-6500”的到期日

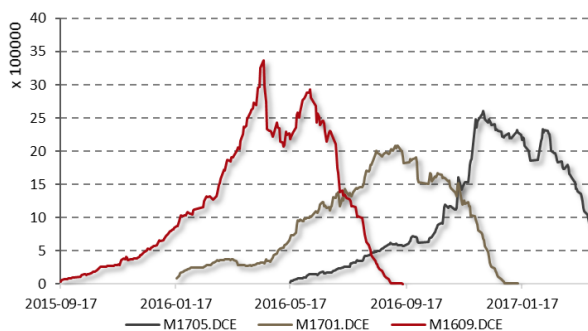


资料来源：方正证券研究所

可见，期权到期日与期货到期日只相差一个多月。如果是欧式行权方式，到期日期权行权会导致期货市场持仓增加，加大市场风险；而且豆粕期货和白糖期货是实物交割，一般投资者为了避免实物交割，需要在交割前将期货进行平仓，而期权行权获得的期货持仓距离最后到期日较近，此时期货合约成交量较低，交易不活跃，流动性差，使得投资者的平仓操作较困难。

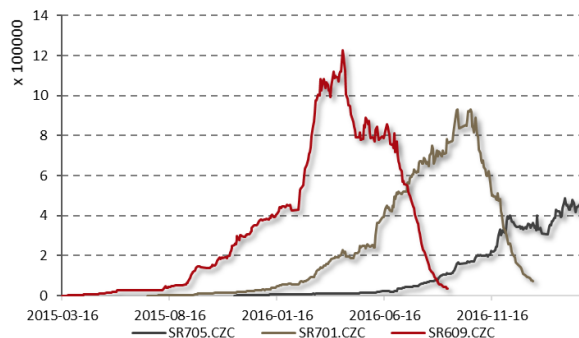
图表 15、图表 16、图表 17、图表 18 分别给出了豆粕期货和白糖期货的成交量和持仓量变化趋势，可以看出期货的流动性具有一定的变化规律：期货成交量和持仓量从交割前六个月开始逐渐增长，之后维持在一个较高的水平，直到交割前两个月成交量和持仓量逐渐下降。这是因为期货合约具有到期日，临近到期日，期货价格逐渐收敛于现货价格，而且大多数投资者不愿意进行实物交割，往往会提前平仓，因此临近到期日，期货持仓规模逐渐萎缩，期货合约流动性下降。

图表 15: 豆粕期货的持仓量变化趋势



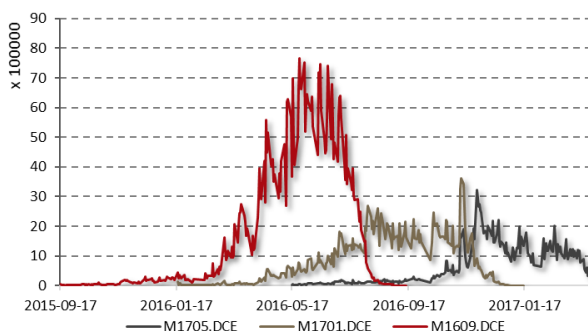
资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表 16: 白糖期货的持仓量变化趋势



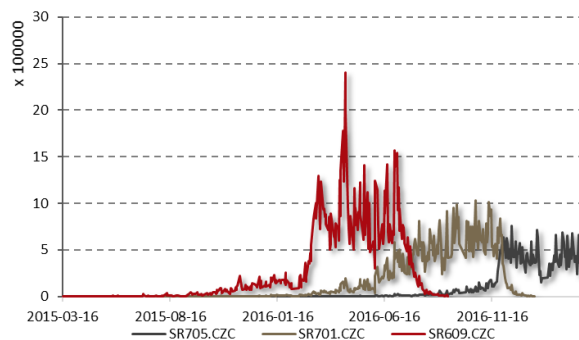
资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表 17: 豆粕期货的成交量变化趋势



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

图表 18: 白糖期货的成交量变化趋势



资料来源: Wind 资讯, 方正证券研究所

因此, 豆粕期权和白糖期权采用美式行权方式, 买方可以在市场有利时随时获得期货头寸, 投资者可以在合适的时机平仓期货合约。尤其对于期权上市初期可能不够活跃的期权市场, 期权行权能够为投资者退出市场提供另外途径, 投资者可在特定情况下通过提前行权实现特定的投资目的。

3.2 是否提前行权

豆粕期权和白糖期权有三种期权合约了结方式, 分别是对冲平仓、行使权利、放弃权利。如果看涨期权被行权, 期权买方按行权价格获得期货多头持仓, 期权卖方按同一行权价格获得期货空头持仓。如果看跌期权被行权, 期权买方按行权价格获得期货空头持仓, 期权卖方按同一行权价格获得期货多头持仓。

图表 19: 行权后买卖双方的期货合约持仓

| | 看涨期权 | 看跌期权 |
|----|--------|--------|
| 买方 | 多头期货持仓 | 空头期货持仓 |
| 卖方 | 空头期货持仓 | 多头期货持仓 |

资料来源: 方正证券研究所

豆粕期权和白糖期权采用了美式行权方式, 那么是否会提前行权呢?

期权价格包含内在价值和时间价值, 内在价值是指立刻行权所能获得的价值, 体现在标的价格和行权价格的差值, 而时间价

值取决于标的资产的剩余期限、标的资产价格、波动率等。在理想状况下（不考虑交易费用、冲击成本等因素），美式期权的投资者一般都不会提前行权，而是选择卖出期权。因为美式期权的时间价值一般大于零，提前行权只能获得内在价值，而损失时间价值，反而卖出期权可以获得内在价值和时间价值两部分。

$$C_t \geq S_t - K$$

$$P_t \geq K - S_t$$

在实际交易中，期权的交易费用、流动性等因素都可能使得提前行权优于卖出期权合约。假设投资者持有豆粕期权或者白糖期权，如果市场发生变化，导致豆粕期权或者白糖期权变成深度实值期权，但是两者当天成交量有限，此时，投资者可以通过提前行权获得收益。

值得注意的是，市场价格有利于提前行权时，要考虑标的期货合约的流动性。因为行权后期货能否平仓或者平仓价格是否合适都是不确定的，期货价格可能又会朝不利的方向变动。

3.3 美式期权定价方法

3.3.1 豆粕期权

大商所上市的豆粕期权采用 BAW 定价模型计算理论价格，该模型是由 Barone-Adesi 和 Whaley 提出的美式期权近似解模型。

按照金融意义，美式期权价格可以分解为两个部分，一部分是欧式期权，另一部分是由于含有提前行权条款而需要多付的权利金：

$$f_A(F, t) = f_E(F, t) + e(F, t)$$

其中， f_A 为美式期权价格， f_E 是欧式期权价格， $e(F, t)$ 是指美式期权与欧式期权的价格之差。美式期权价格和欧式期权价格都满足 Black-Scholes 微分方程，即

$$\frac{\partial f_A}{\partial t} + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 f_A}{\partial F^2} \sigma^2 F^2 = r f_A$$

$$\frac{\partial f_E}{\partial t} + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 f_E}{\partial F^2} \sigma^2 F^2 = r f_E$$

因此， $e(F, t)$ 也必须满足 Black-Scholes 微分方程，即

$$\frac{\partial e}{\partial t} + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 e}{\partial F^2} \sigma^2 F^2 = r e$$

对于欧式看跌期权和美式看跌期权而言，需满足边界条件：

$$f_A(F, t) = \max(K - F, 0) = f_E(F, t)$$

而提前行权权利金需要满足以下两个边界条件：

$$e(F, t) = 0, \lim_{t \rightarrow T} e(F, t) = 0$$

令 $\tau = T - t$ ， $X(\tau) = 1 - e^{-r\tau}$ ， $e(F, X) = X(\tau)f(F, X)$ ， $M = \frac{2r}{\sigma^2}$ ，因此，

$$F^2 \frac{\partial^2 f_A}{\partial F^2} - \frac{M}{X} f - (1 - X) M \frac{\partial f}{\partial X} = 0$$

Barone-Adesi 和 Whaley 假设 $(1 - X) M \frac{\partial f}{\partial X} = 0$ ，因此：

$$F^2 \frac{\partial^2 f_A}{\partial F^2} - \frac{M}{X} f = 0$$

这是一个二阶的常微分方程，通过结合美式期权边界条件，即可求出美式期权价格。

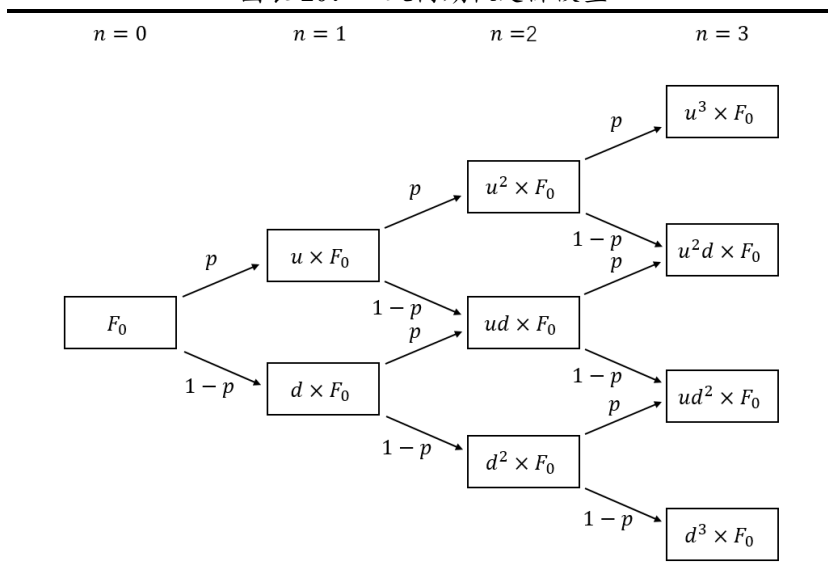
值得一提的是，由于 $\lim_{\tau \rightarrow \infty} X(\tau) = 1$ ，则 $\lim_{\tau \rightarrow \infty} (1 - X(\tau)) = 0$ ，并且 $\lim_{\tau \rightarrow 0} \frac{\partial f}{\partial X} = \lim_{\tau \rightarrow 0} \frac{\partial(e(F,t)/X(\tau))}{\partial X} = 0$ 。即当距离期权到期日时间很长或者时间很短的时候，BAW 模型给出的美式期权价格误差较小，而当距离期权到期日时间在两者之间时，BAW 模型给出的美式期权价格误差较大。

3.3.2 白糖期权

郑商所上市的白糖期权采用二叉树期权定价模型计算理论价格，该模型是由 J.C.Cox、S.A.Ross、M.Rubinstein 和 Sharpe 等人提出的，简称 CRR 模型。

第一步，创建标的期货价格的二叉树。 t_0 时刻期货价格 F_0 ， t_1 时刻，期货价格或者上涨 u ，即 $u \times F_0$ ；或者下跌 d ，即 $d \times F_0$ ，标的期货价格的二叉树见图表 20。

图表 20：二叉树期权定价模型



资料来源：方正证券研究所

第二步，估计参数。在第一步 Δt 时间后，期货价格的期望值仍然是 F_0 ，因此，标的期货价格满足：

$$F_0 = puF_0 + (1-p)dF_0$$

因此，

$$p = \frac{1-d}{u-d}$$

第三步，计算每个节点的期权价值。首先在期权到期日分别算出每个节点的期权价值，然后倒推出前一个时刻的期权价值，公式如下：

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

$$P_{i,j} = e^{-r\Delta t}(pP_{i+1,j+1} + (1-p)P_{i+1,j})$$

第四步，判断每一个节点期权提前行权的概率。由于白糖期权是美式期权，因此在每个节点上需要计算提前行权带来的价值，

即每个节点上的期权价格 $=\max(\text{二叉树期权价值}, \text{行权价值})$:

$$C_{i,j} = \max\left(F_0 u^j d^{i-j} - K, e^{-r\Delta t}(pC_{i+1,j+1} + (1-p)C_{i+1,j})\right)$$

$$P_{i,j} = \max\left(K - F_0 u^j d^{i-j}, e^{-r\Delta t}(pP_{i+1,j+1} + (1-p)P_{i+1,j})\right)$$

4 风险提示

注意豆粕期权、白糖期权与 50ETF 期权交易规则的不同，谨慎交易。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。研究报告对所涉及的证券或发行人的评价是分析师本人通过财务分析预测、数量化方法、或行业比较分析所得出的结论，但使用以上信息和分析方法存在局限性。特此声明。

免责声明

方正证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司客户使用。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何利好。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离制度控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“方正证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

公司投资评级的说明：

强烈推荐：分析师预测未来半年公司股价有20%以上的涨幅；

推荐：分析师预测未来半年公司股价有10%以上的涨幅；

中性：分析师预测未来半年公司股价在-10%和10%之间波动；

减持：分析师预测未来半年公司股价有10%以上的跌幅。

行业投资评级的说明：

推荐：分析师预测未来半年行业表现强于沪深300指数；

中性：分析师预测未来半年行业表现与沪深300指数持平；

减持：分析师预测未来半年行业表现弱于沪深300指数。

| | 北京 | 上海 | 深圳 | 长沙 |
|---------|---|---|---|---|
| 地址： | 北京市西城区阜外大街甲34号方正证券大厦8楼(100037) | 上海市浦东新区浦东南路360号新上海国际大厦36楼(200120) | 深圳市福田区深南大道4013号兴业银行大厦201(418000) | 长沙市芙蓉中路二段200号华侨国际大厦24楼(410015) |
| 网址： | http://www.foundersc.com | http://www.foundersc.com | http://www.foundersc.com | http://www.foundersc.com |
| E-mail： | yjzx@foundersc.com | yjzx@foundersc.com | yjzx@foundersc.com | yjzx@foundersc.com |