

## 豆粕波动率触底回升；白糖波动率处于低位

### ——豆粕、白糖期权策略周报（09.11-09.15）

2017年9月18日

#### 摘要：

##### 豆粕期权：

##### 交易策略推荐

USDA 供需报告上调单产，预估产量创历史新高，美豆增产格局基本确定，标的看空；标的上涨乏力，波动率处于低位，可通过卖出多份虚值看涨和买入一份实值看涨期权构造牛市看涨梯式期权组合。

##### 豆粕波动率触底回升

上周豆粕期货的10日、20日历史波动率皆触底反弹，60日波动率平稳回升，10日历史波动率周五收0.14，豆粕期货短期波动有加剧可能；除此之外，期权隐含波动率跟随历史波动率上升，由于目前波动率处于触底反弹阶段，短期可寻找做多波动率的机会；也可寻找波动率结构性套利机会，上周1801合约右偏严重。

上周期权合约成交量99,220手，目前持仓158,638手

看涨期权合约累计成交60,688手，看跌期权累计成交38,532手，总成交99,220手，较上周有所回升，看跌/看涨期权成交比为0.634，较上周0.689有所下降，也意味着投资者看涨情绪愈加浓厚。豆粕期权各合约累计持仓158,638手，较上周144,648手有所增加，其中看涨期权持仓97,570手，看跌期权持仓61,068手，5月以及1月合约持仓较大，1月合约成为主力合约。从周持仓量变化来看，需要留意的是1801合约看涨期权持仓量明显增加。

##### 白糖期权：

##### 交易策略推荐

上周白糖价格延续上行走势，由6148升至6184，涨幅0.58%，1月平值期权隐含波动率小幅回落；本周隐含波动率处于低位，谨慎持有上周我们推荐的卖出宽跨式策略，本周推荐牛市价差策略。

##### 本周白糖期货波动率有所回落

10日、30日、60日历史波动率皆有所回落，特别是10日历史波动率，周五收0.102，历史波动率皆处于历史波动率25分位数以下，我们认为白糖期货历史波动率长期仍有上升空间，基于波动率的均值回复性，可考虑做多Gamma获取波动率上升带来的收益，但历史波动率有大幅突破需待观察；1801合约隐含波动率呈现微笑状，隐含目前多空双方较均衡。

金融衍生品研究团队

电话：021-50585921

邮箱：jianbj@sywgqh.com.cn

研究支持：

王文飞 博士

申万宏源证券博士后科研工作站

邮箱：wangwenfei@swyhsc.com

申银万国期货有限公司

地址：上海东方路800号

宝安大厦8楼

邮编：200122

电话：021 5058 8811

传真：021 5058 8822

网址：www.sywgqh.com.cn

## 目录:

豆粕期权:

- 1、波动率分析
- 2、上周成交/持仓情况
- 3、策略推荐

白糖期权:

- 4、波动率分析
- 5、上周成交/持仓情况
- 6、策略推荐
- 7、附录

## 图表目录:

- 图表 1: 豆粕连一不同周期年化后历史波动率
- 图表 2: 豆粕连一近两周年化后历史波动率
- 图表 3: 1711 期权合约的波动率微笑
- 图表 4: 1712 期权合约的波动率微笑
- 图表 5: 1801 期权合约的波动率微笑
- 图表 6: 1803 期权合约的波动率微笑
- 图表 7: 1805 期权合约的波动率微笑
- 图表 8: 1807 期权合约的波动率微笑
- 图表 9: 1805 看跌期权合约最优执行价格及美式期权溢价
- 图表 10: 1801 看跌期权合约最优执行价格及美式期权溢价
- 图表 11: 所有期权合约成交情况
- 图表 12: 豆粕期权持仓量
- 图表 13: 豆粕期权持仓量周变化
- 图表 14: 豆粕期权按执行价格统计成交量
- 图表 16: 豆粕期货主力合约月历史波动率
- 图表 17: 豆粕期货主力合约月季节因子
- 图表 18: 白糖期货主力合约不同周期年化后历史波动率
- 图表 19: 白糖期货主力合约近两周年化后历史波动率
- 图表 20: 白糖期货主力合约历史波动率锥
- 图表 21: 1901 期权合约的波动率微笑
- 图表 22: 1711 期权合约的波动率微笑
- 图表 23: 1801 期权合约的波动率微笑
- 图表 24: 1803 期权合约的波动率微笑
- 图表 25: 1805 期权合约的波动率微笑
- 图表 26: 1807 期权合约的波动率微笑
- 图表 27: 1809 期权合约的波动率微笑
- 图表 28: 1811 期权合约的波动率微笑
- 图表 29: 1801 看跌期权合约最优执行价格及美式期权溢价
- 图表 30: 跨式策略示意图

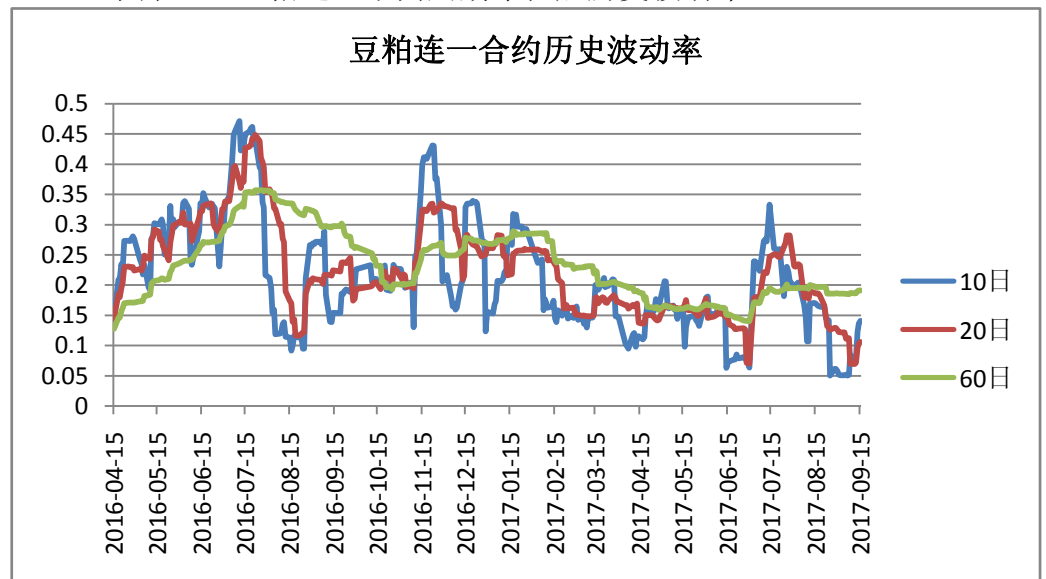
## 豆粕期权：

### 1、波动率分析

#### 1.1 豆粕期货历史波动率

我们选取 10 天、20 天和 60 天时间窗口，计算豆粕连一合约年化历史波动率，请参见图表 1。相对而言，豆粕期权 60 天年化波动率比 10 天年化波动率更为平滑，从 2016 年 4 月至 2017 年 3 月，60 天年化波动率稳定在 35% 之下，并具有商品周期性特点。上周豆粕期货的历史波动率见图表 2，10 日、20 日历史波动率皆触底反弹，60 日波动率平稳回升，10 日历史波动率周五收 0.14，豆粕期货短期波动有加剧可能。根据波动率统计分析，我们认为豆粕期货历史波动率处于分布低位，可逐步布局做多波动率策略。

图表 1：豆粕连一不同周期年化后历史波动率



资料来源：申万期货研究所

图表 2：豆粕连一近两周年化后历史波动率

	10 日	20 日	60 日
2017-09-04	0.05063	0.12183	0.185586
2017-09-05	0.051865	0.111022	0.185223
2017-09-06	0.050103	0.110892	0.185233
2017-09-07	0.051285	0.112279	0.184764
2017-09-08	0.084657	0.069716	0.186564
2017-09-11	0.076056	0.069257	0.186132
2017-09-12	0.080427	0.071436	0.186486
2017-09-13	0.123006	0.096964	0.190198
2017-09-14	0.136698	0.103358	0.190965
2017-09-15	0.140833	0.10592	0.191173

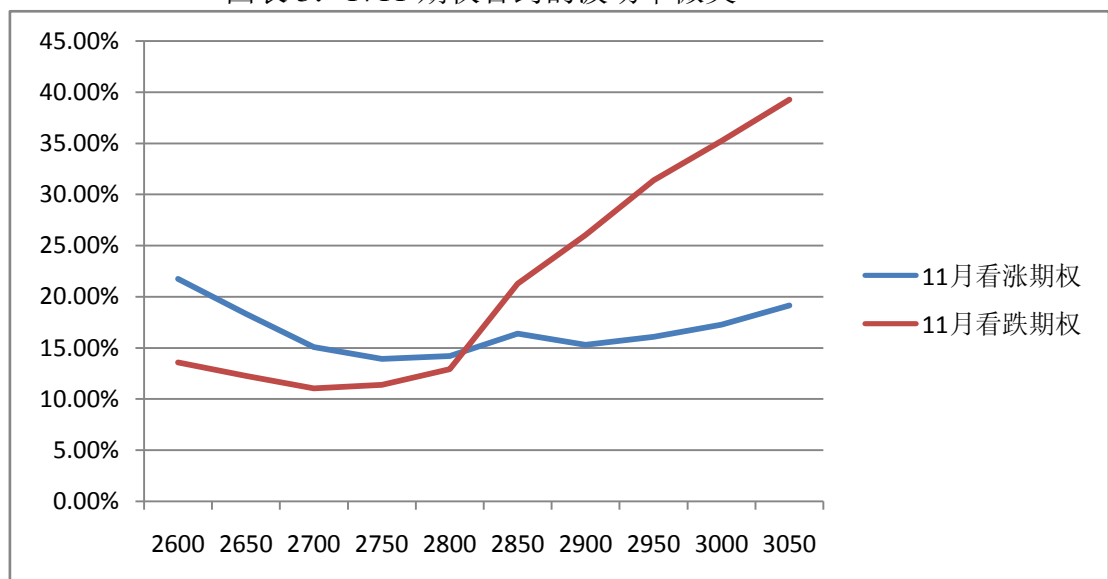
资料来源：申万期货研究所

## 1.2 豆粕期权合约的隐含波动率

我们通过 BAW 美式期权定价模型，反推出隐含波动率，如图表 3 至图表 8。模型参数选取包括期权及标的期货卖出价，无风险利率为 shibor1 个月利率，红利等于无风险利率  $r$ ，期权期限为期权剩余自然日。

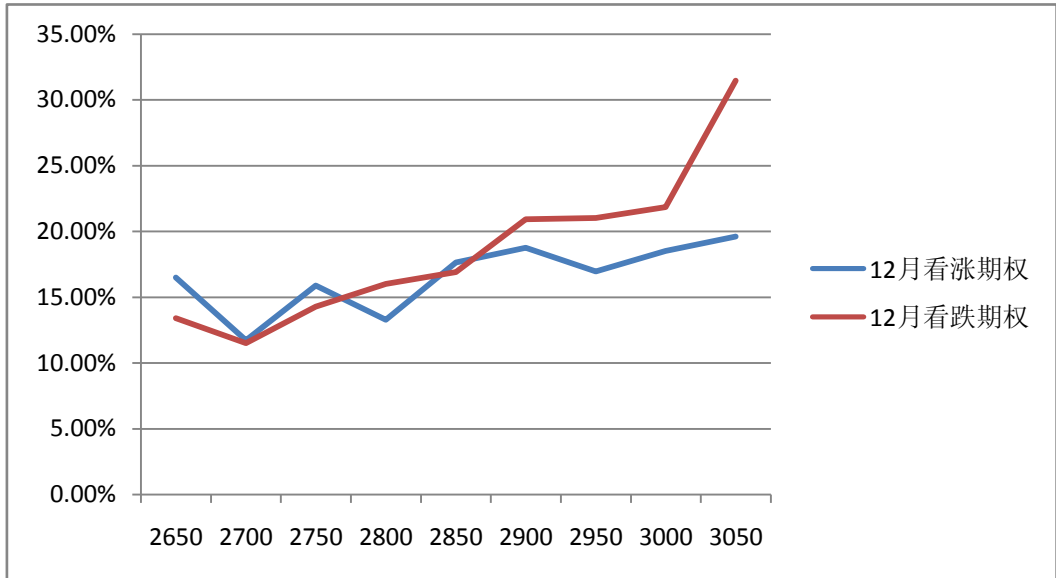
上周豆粕 1801 合约窄幅振荡，周五收 2738.00，收涨 0.77；USDA 供需报告上调单产，预估产量创历史新高，美豆增产格局基本确定，标的看空。除此之外，期权隐含波动率跟随历史波动率上升，由于目前波动率处于触底反弹阶段，短期可寻找做多波动率的机会；也可寻找波动率结构性套利机会，上周 1801 合约右偏严重，可通过卖出多份虚值看涨和买入一份实值看涨期权构造牛市看涨梯式期权组合。

图表 3：1711 期权合约的波动率微笑



资料来源：申万期货研究所

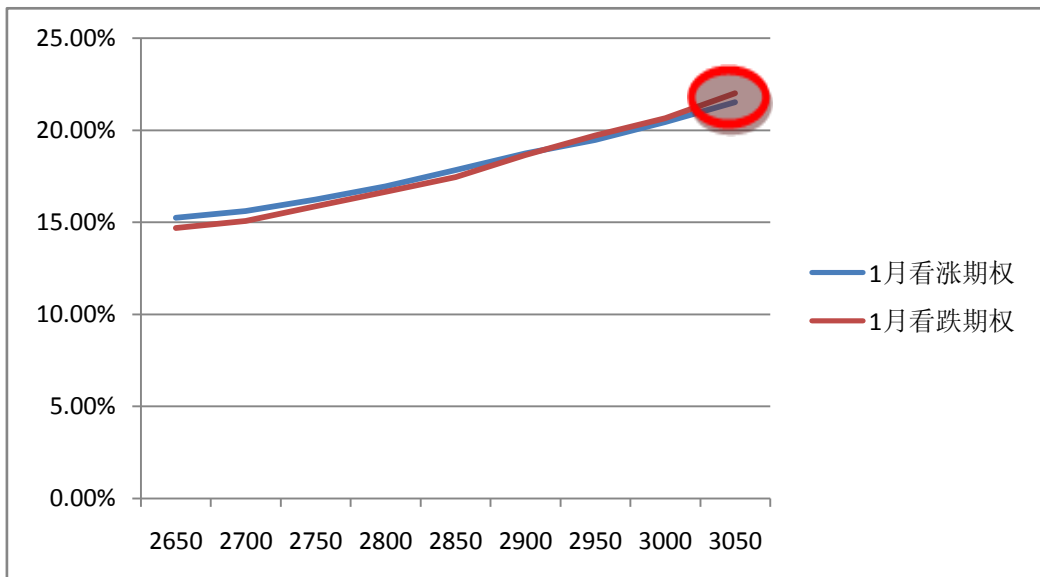
图表 4：1712 期权合约的波动率微笑



资料来源：申万期货研究所

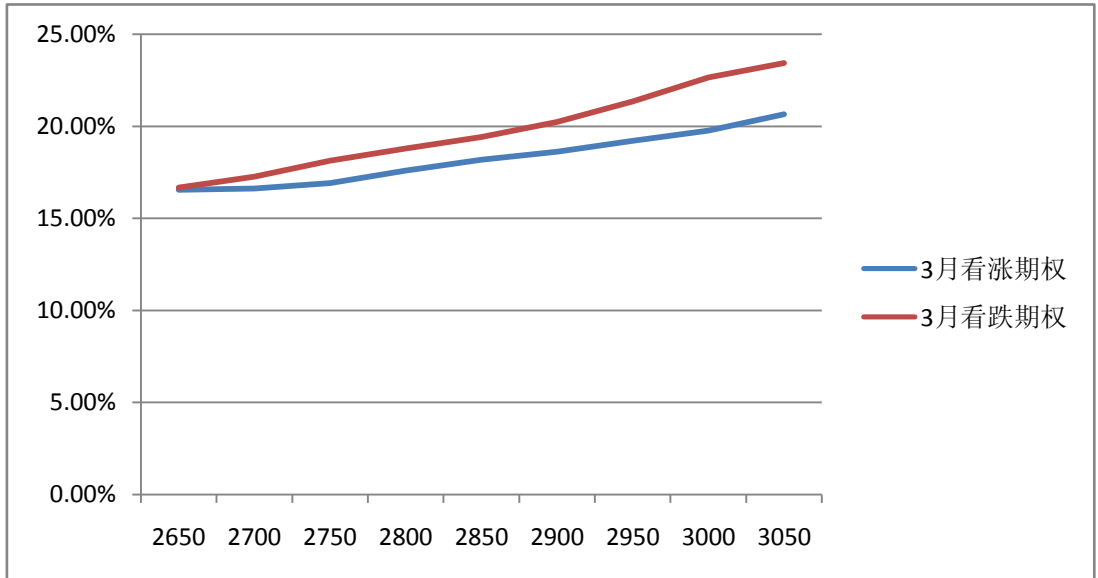
非主力合约由于流动性的原因呈现出不光滑的隐含波动率曲线，投资者可考虑构建相对应的波动率套利策略，以期获得波动率回复收益。

图表 5：1801 期权合约的波动率微笑



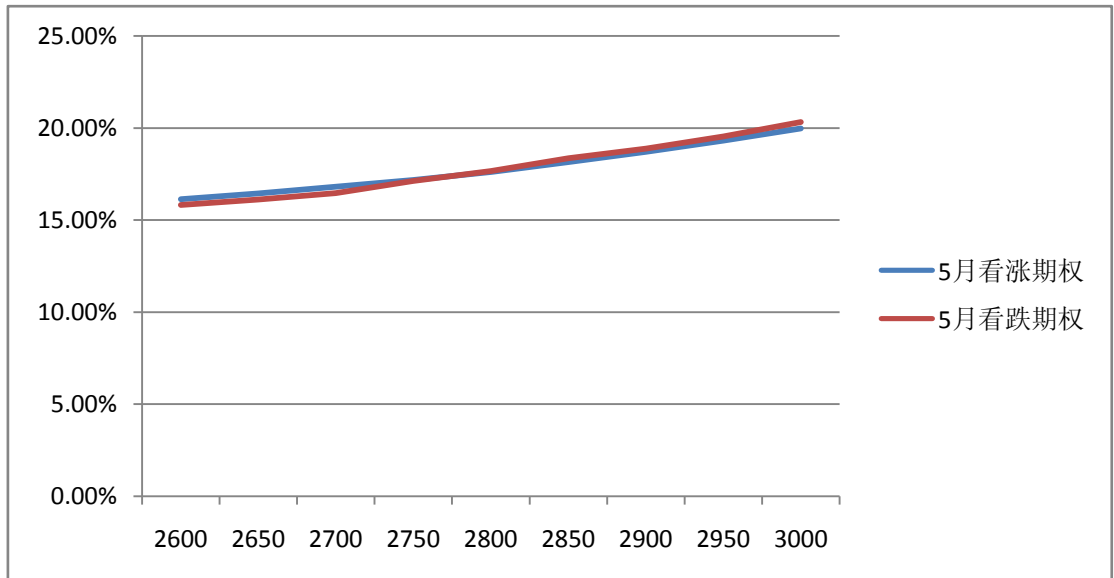
资料来源：申万期货研究所

图表 6: 1803 期权合约的波动率微笑



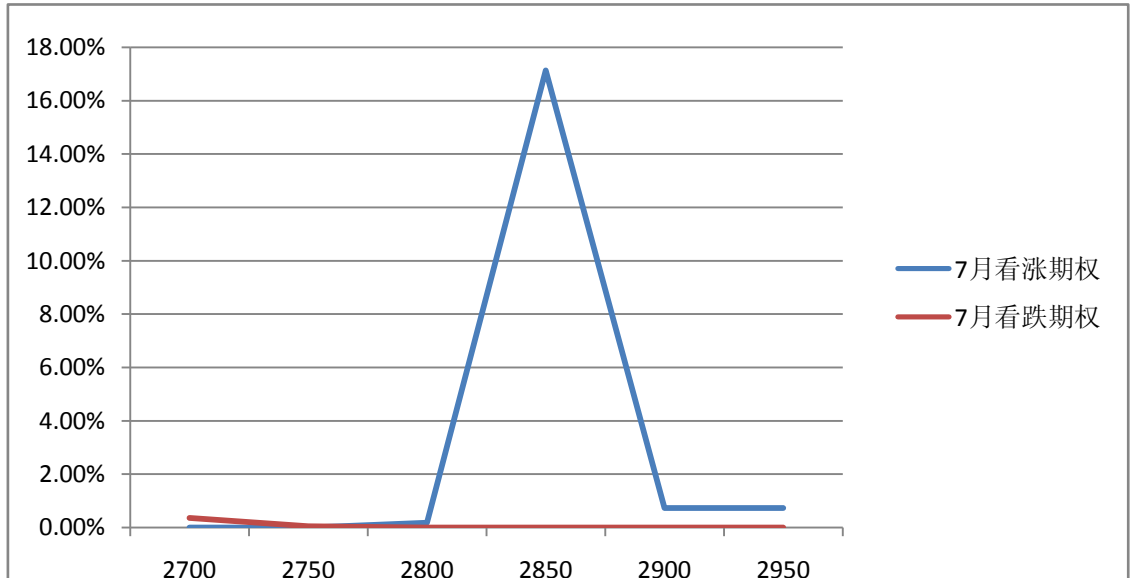
资料来源: 申万期货研究所

图表 7: 1805 期权合约的波动率微笑



资料来源: 申万期货研究所

图表 8：1807 期权合约的波动率微笑



资料来源：申万期货研究所

### 1.3 美式期权合约特性分析

美式看跌期权最优执行价格及美式期权溢价见图表 9 及图表 10。若相对应豆粕期货合约价格跌至最优执行价格下，我们建议立即执行合约，以避免损失时间价值。由于美式看涨期权在没有红利的情况下，与看涨欧式期权价格相等，因此我们不做美式期权合约特性分析。

图表 9：1805 看跌期权合约最优执行价格及美式期权溢价

最优执行价格	敲定价格	欧式期权	美式期权	美式欧式溢价
1957.6325	2400	18.369	18.5	0.131
1990.4	2450	28.3171	28.5	0.1829
2023.7173	2500	41.2501	41.5	0.2499
2047.3864	2550	59.6517	60	0.3483
2073.9569	2600	81.032	81.5	0.468
2100.2347	2650	105.8837	106.5	0.6163
2125.2438	2700	134.2014	135	0.7986
2147.7222	2750	165.9796	167	1.0204
2168.1265	2800	200.7163	202	1.2837
2193.417	2850	236.4173	238	1.5827
2209.1262	2900	276.0648	278	1.9352
2259.3298	2950	310.1796	312.5	2.3204
2248.4345	3000	357.7325	360.5	2.7676
2327.4086	3050	390.1776	393.5	3.3224
2277.8278	3100	445.2231	449	3.7769

资料来源：申万期货研究所



图表 10: 1801 看跌期权合约最优执行价格及美式期权溢价

最优执行价格	敲定价格	欧式期权	美式期权	美式欧式溢价
2220.319	2600	24.4535	24.5	0.0465
2260.949	2650	38.9302	39	0.0698
2288.458	2700	60.8919	61	0.1081
2316.96	2750	87.8392	88	0.1608
2348.78	2800	118.7691	119	0.2309
2332.906	2850	162.1656	162.5	0.3344
2361.669	2900	200.0525	200.5	0.4475
2383.764	2950	241.4126	242	0.5874
2416.405	3000	283.2393	284	0.7607
2384.191	3050	334.0819	335	0.9181

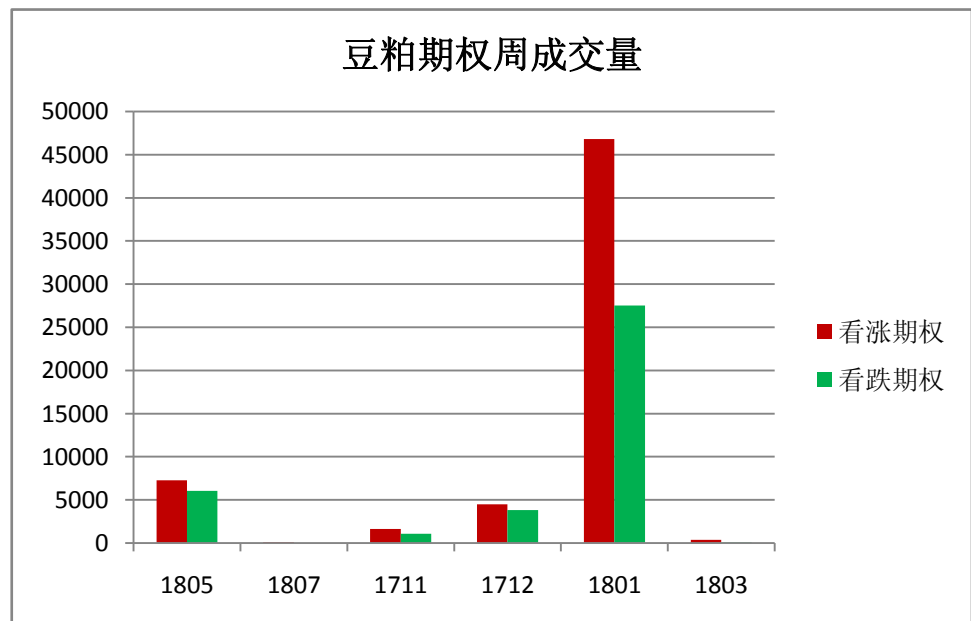
资料来源: 申万期货研究所

## 2、上周市场成交/持仓统计

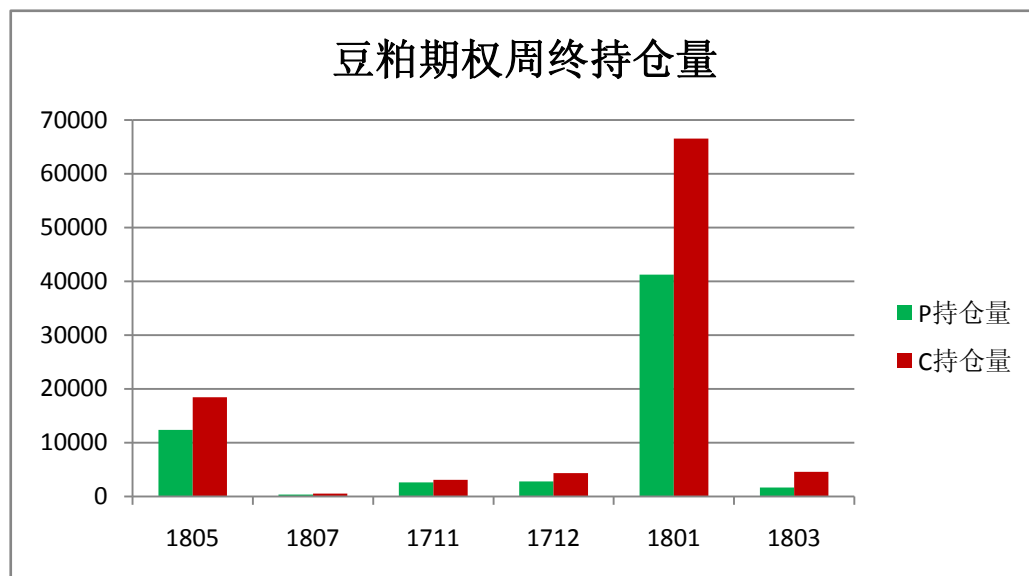
### 2.1 成交情况

观察图表 11 豆粕期货期权成交情况, 看涨期权合约累计成交 60, 688 手, 看跌期权累计成交 38, 532 手, 总成交 99, 220 手, 较上周有所回升, 看跌/看涨期权成交比为 0.634, 较上周 0.689 有所下降, 也意味着投资者看涨情绪愈加浓厚。

图表 11: 所有期权合约成交情况

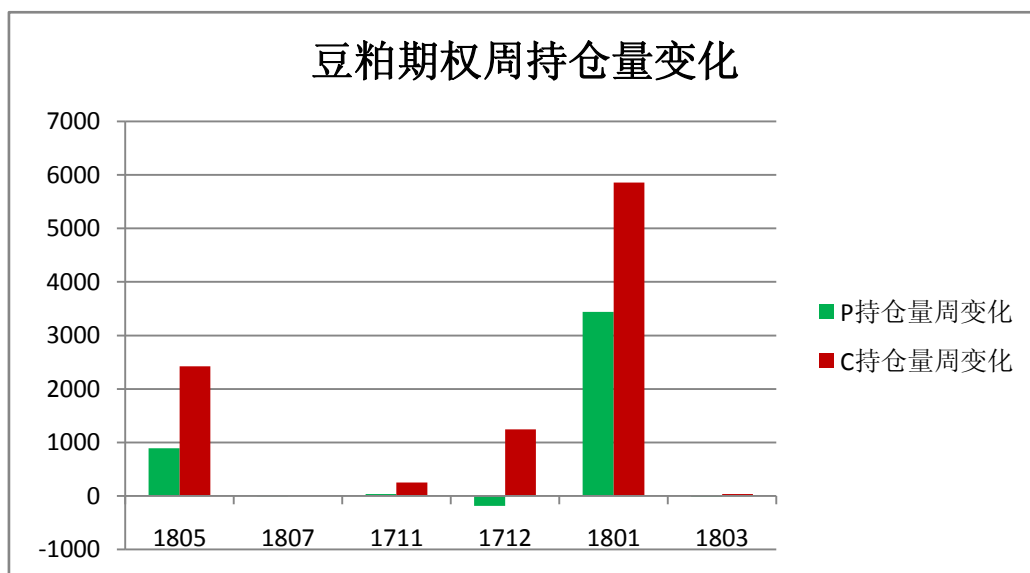


图表 12：豆粕期权持仓量



资料来源：Wind 资讯；申万期货研究所

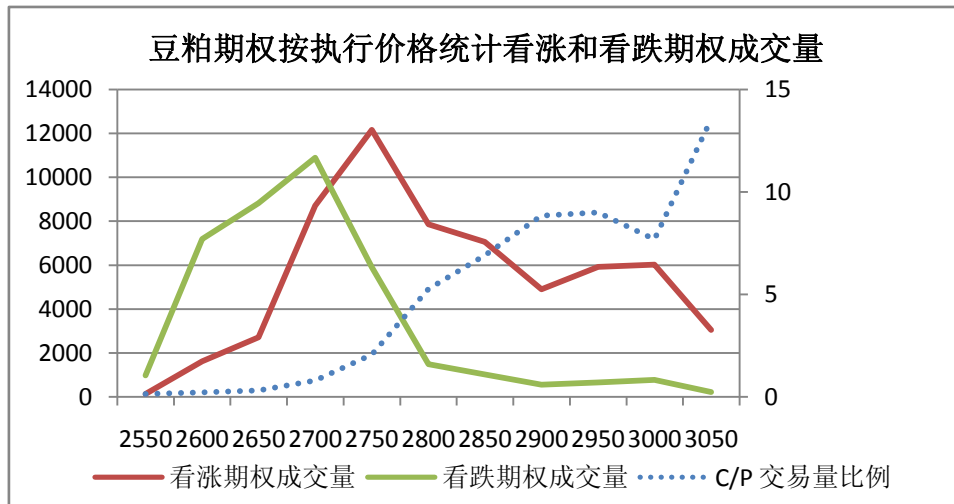
图表 13：豆粕期权持仓量周变化



资料来源：Wind 资讯；申万期货研究所

从图表 12 持仓情况来看，豆粕期权各合约累计持仓 158,638 手，较上周 144,648 手有所增加，其中看涨期权持仓 97,570 手，看跌期权持仓 61,068 手，5 月以及 1 月合约持仓较大，1 月合约成为主力合约。从图表 13 的周持仓量变化来看，需要留意的是 1801 合约看涨期权持仓量明显增加。

图表 14: 豆粕期权按执行价格统计成交量



资料来源: Wind 资讯; 申万期货研究所

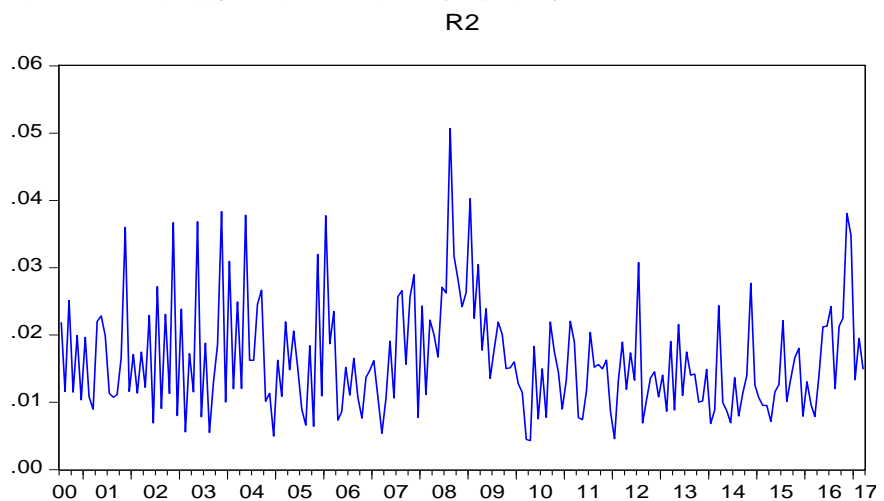
从图表 14 可以看出, 上周执行价格为 2750 的豆粕看涨期权合约成交量相对较大, 而执行价格为 2700 的看跌期权成交量较大, 豆粕期货和期权主力投资者在 2700 点附近有重要分歧, 有待后市验证。

### 3.策略推荐

#### 1. 中短期策略推荐---牛市看涨梯式期权组合

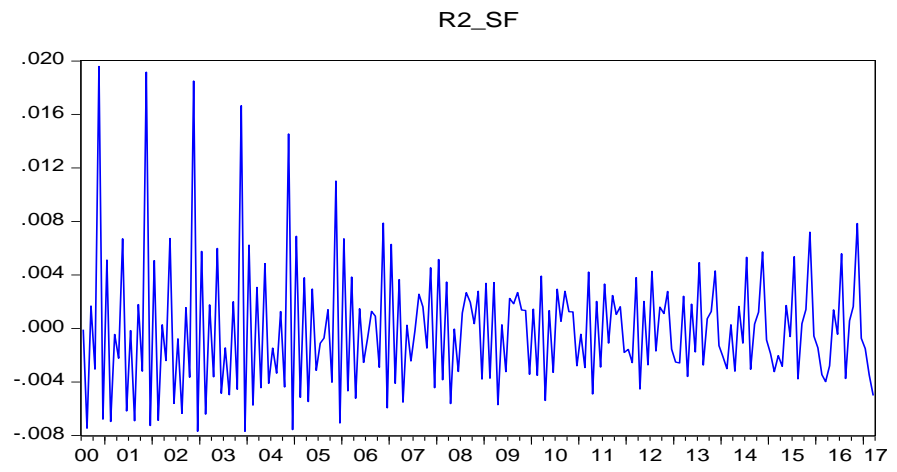
标的上涨乏力, 波动率处于低位, 可通过卖出多份虚值看涨和买入一份实值看涨期权构造牛市看涨梯式期权组合。

表 16: 豆粕期货主力合约月历史波动率



资料来源: 申万期货研究所

图表 17: 豆粕期货主力合约月季节因子



资料来源: 申万期货研究所

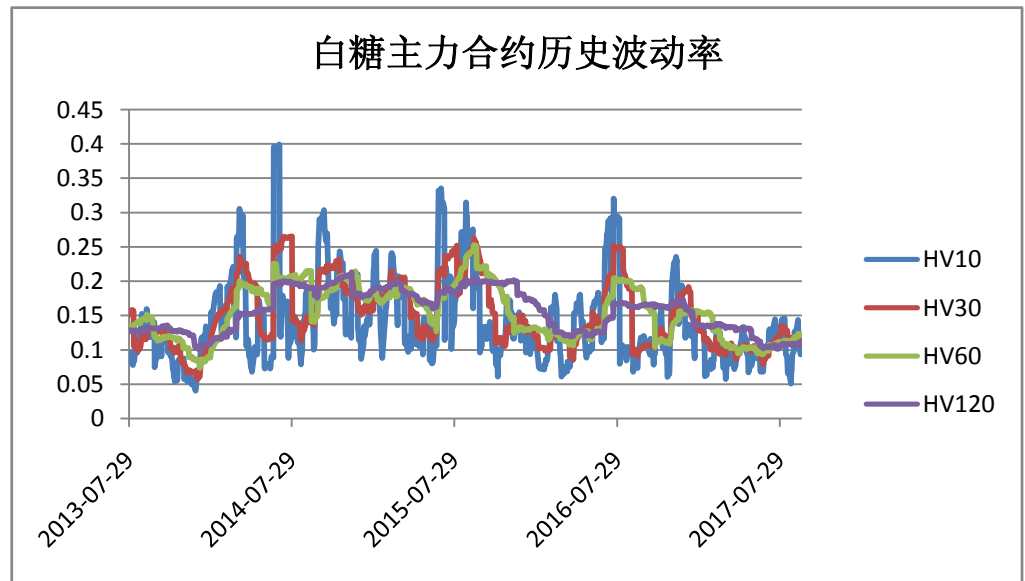
## 白糖期权：

### 4、波动率分析

#### 4.1 白糖期货历史波动率

我们选取 10 天、30 天、60 天和 120 天时间窗口，计算白糖期货主力合约年化历史波动率，请参见图表 18。相对而言，白糖期权 60 天年化波动率比 10 天年化波动率更为平滑，从 2013 年 7 月至 2017 年 4 月，60 天年化波动率稳定在 25% 之下，并具有商品周期性及季节性特点。上周白糖期货的历史波动率见图表 19，10 日、30 日、60 日历史波动率皆有所回落，特别是 10 日历史波动率，周五收 0.102，历史波动率皆处于历史波动率 25 分位数以下（由图表 20 波动率锥给出），我们认为白糖期货历史波动率长期仍有上升空间，基于波动率的均值回复性，可考虑做多 Gamma 获取波动率上升带来的收益，但历史波动率有大幅突破需待观察。

图表 18：白糖期货主力合约不同周期年化后历史波动率



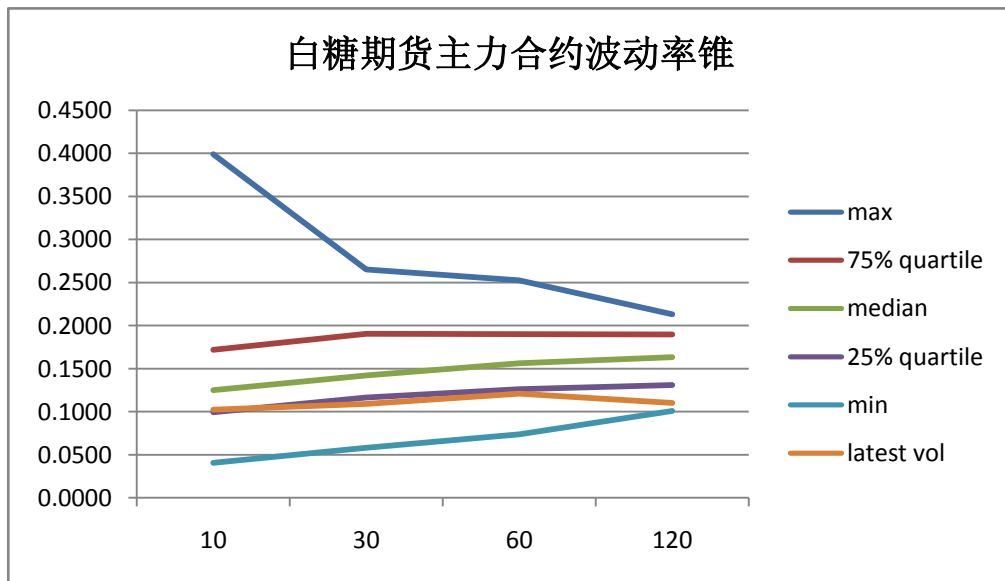
资料来源：申万期货研究所

图表 19: 白糖期货主力合约近两周年化后历史波动率

	10 日	30 日	60 日	120 日
2017-09-04	0.131485	0.117998	0.118508	0.108183
2017-09-05	0.130795	0.117979	0.117951	0.108188
2017-09-06	0.13801	0.113159	0.120406	0.10913
2017-09-07	0.143595	0.11724	0.121792	0.109108
2017-09-08	0.119862	0.117063	0.123656	0.110249
2017-09-11	0.099252	0.116681	0.123219	0.110255
2017-09-12	0.104214	0.107487	0.123269	0.109554
2017-09-13	0.093114	0.107326	0.12328	0.10962
2017-09-14	0.106353	0.110023	0.122838	0.1104
2017-09-15	0.102428	0.109161	0.120994	0.110394

资料来源: 申万期货研究所

图表 20: 白糖期货主力合约历史波动率锥



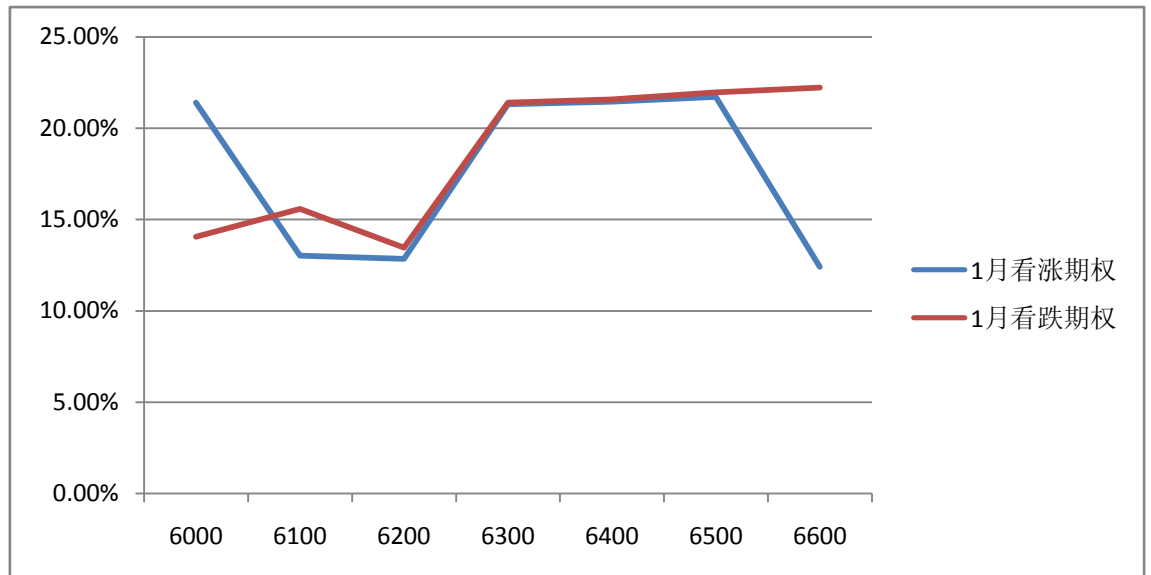
资料来源: 申万期货研究所

## 4.2 白糖期权合约的隐含波动率

我们通过 BAW 美式期权定价模型，反推出隐含波动率，如图表 21 至图表 28。模型参数选取包括期权及标的期货收盘价，无风险利率为 shibor1 个月利率，红利等于无风险利率  $r$ ，期权期限为期权剩余自然日。

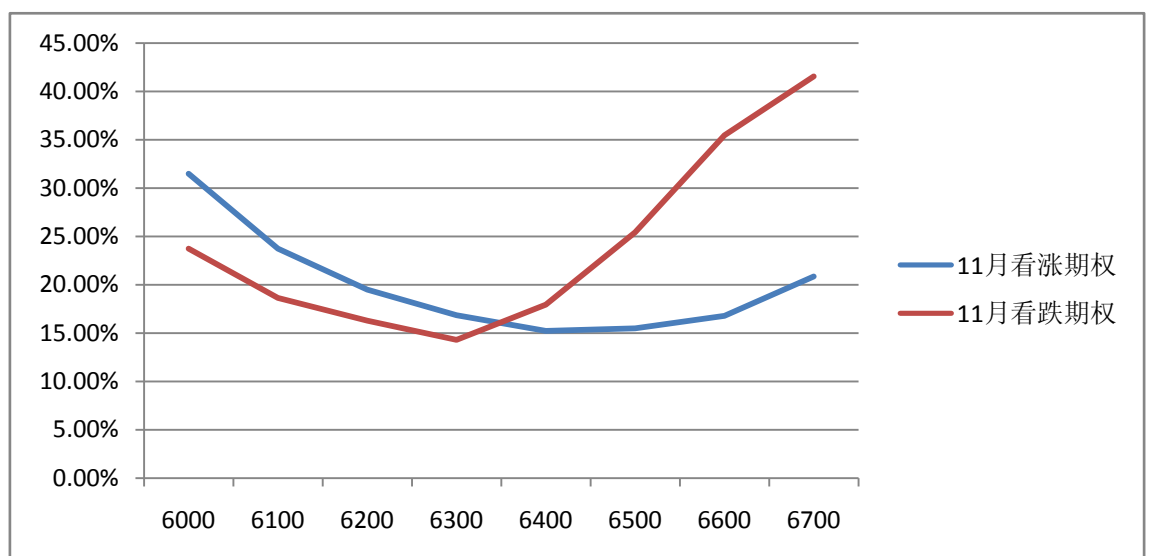
上周白糖价格延续上行走势，由 6148 升至 6184，涨幅 0.58%。1 月平值期权隐含波动率小幅回落；1801 合约隐含波动率呈现微笑状，隐含目前多空双方较均衡。

图表 21：1901 期权合约的波动率微笑



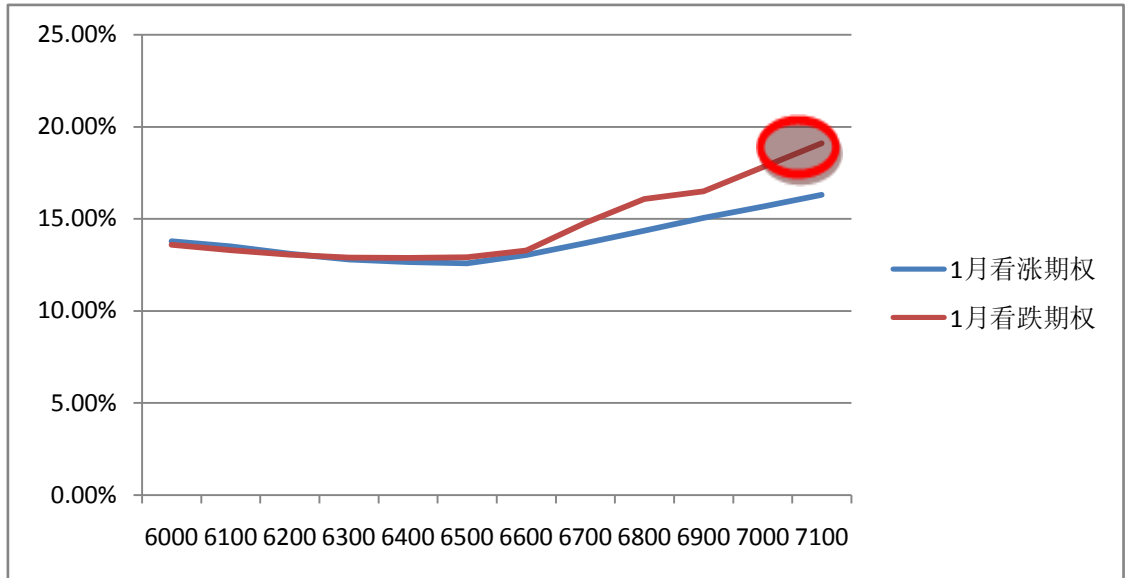
资料来源：申万期货研究所

图表 22：1711 期权合约的波动率微笑



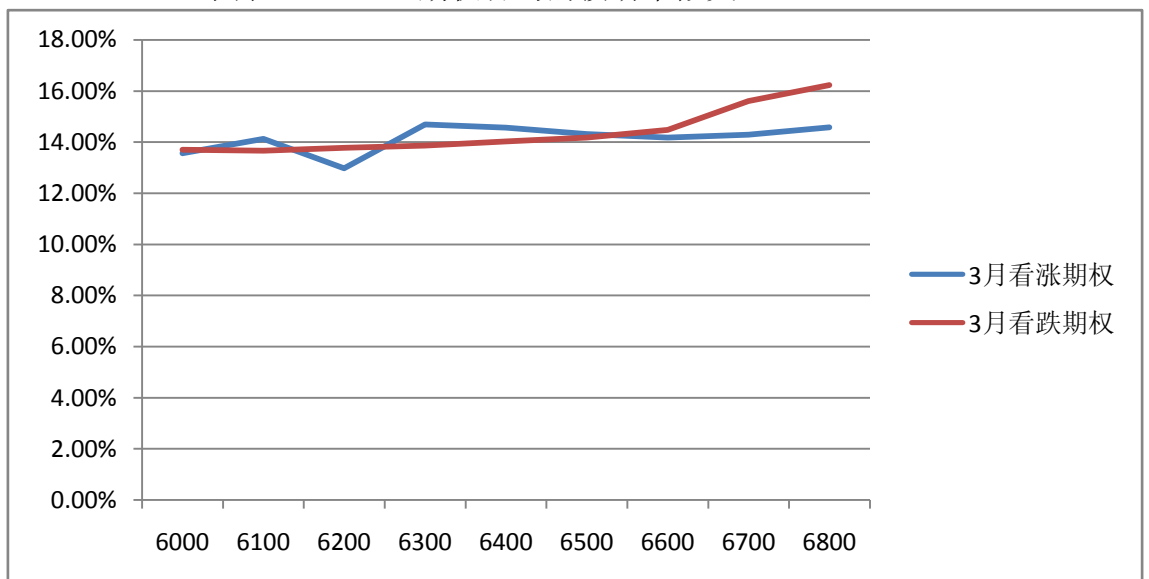
资料来源：申万期货研究所

图表 23: 1801 期权合约的波动率微笑



资料来源: 申万期货研究所

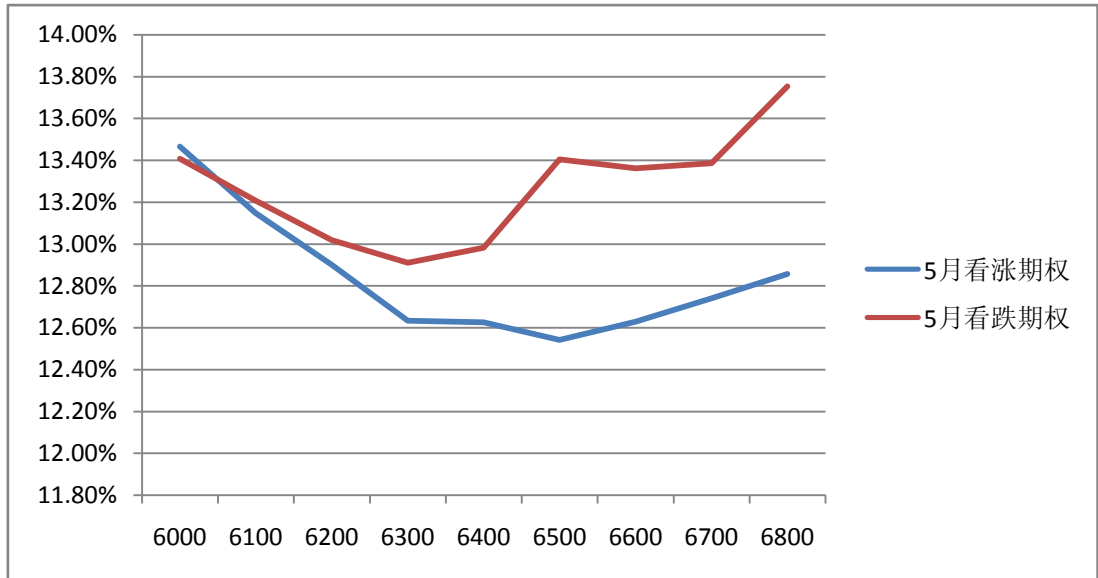
图表 24: 1803 期权合约的波动率微笑



资料来源: 申万期货研究所

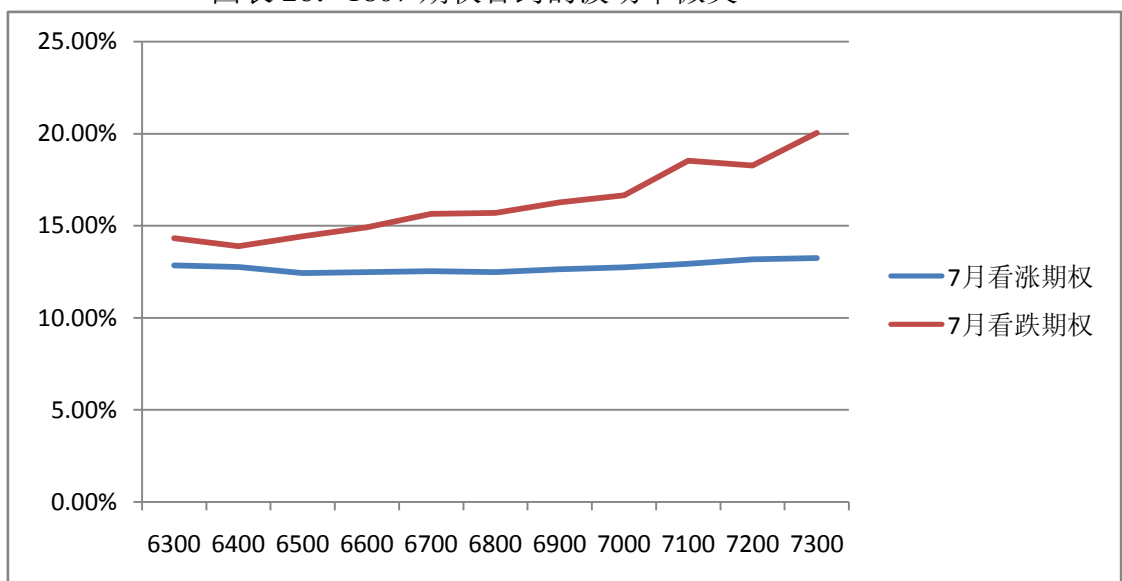


图表 25: 1805 期权合约的波动率微笑



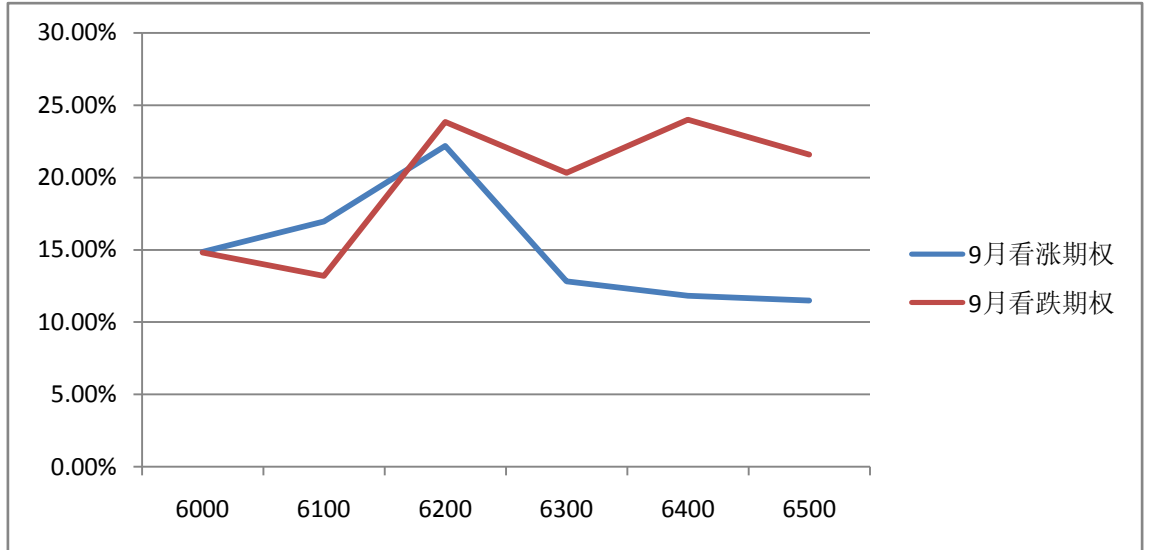
资料来源: 申万期货研究所

图表 26: 1807 期权合约的波动率微笑



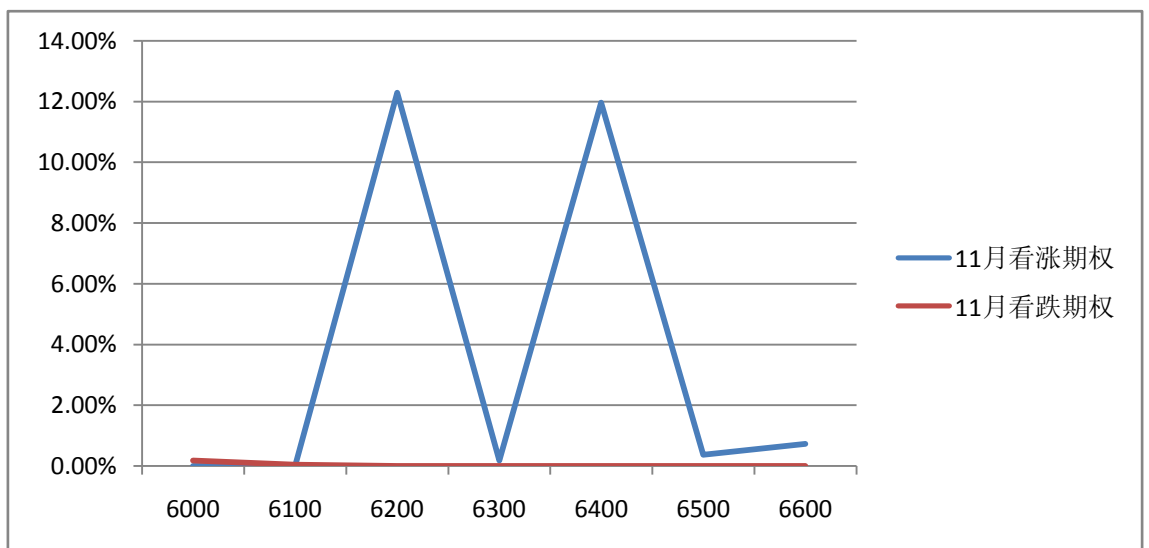
资料来源: 申万期货研究所

图表 27：1809 期权合约的波动率微笑



资料来源：申万期货研究所

图表 28：1811 期权合约的波动率微笑



资料来源：申万期货研究所

## 5. 美式期权合约特性分析

美式看跌期权最优执行价格及美式期权溢价见图表 29。若相对应白糖期货合约价格跌至最优执行价格下，我们建议立即执行合约，以避免损失时间价值。由于美式看涨期权在没有红利的情况下，与看涨欧式期权价格相等，因此我们不做美式期权合约特性分析。

图表 29：1801 看跌期权合约最优执行价格及美式期权溢价

最优执行价格	敲定价格	欧式期权	美式期权	美式欧式溢价
5646.543	6400	268.0166	268.5	0.4834
5743.142	6500	345.266	346	0.734
5895.131	6600	425.8075	427	1.1925
5723.836	6700	536.6548	538	1.3452
6171.637	6800	612.1213	615.9831	3.8618
6233.305	6900	710.7758	716	5.2242
6323.643	7000	809.5721	816	6.4279
6413.981	7100	908.6159	916	7.3841
6504.318	7200	1007.754	1016	8.2459
6594.656	7300	1106.926	1116	9.0745
6684.994	7400	1206.108	1216	9.8925

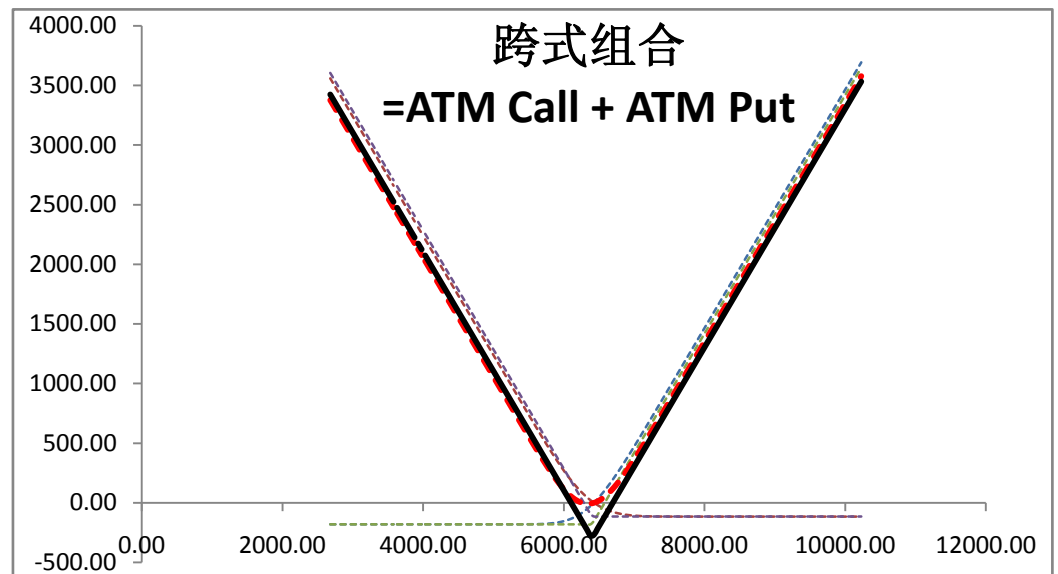
资料来源：申万期货研究所

## 6. 策略推荐

### 1、长期策略推荐---波动率 Gamma 套利策略

郑糖主力合约 SR1801 在二季度于 6000-6800 元/吨震荡，在目前波动率相对偏低（处于波动率锥 25 分位数下）的情况下，我们本期推荐的是买入波动率的跨式策略。

图表 30：跨式策略示意图



资料来源：申万期货研究所

以上周五下午收盘作为时间节点，当前标的 SR 1801 收盘价为 6429，通过购入行权价格为 6400 的认购期权以及 6400 的认沽期权来构建跨式组合，以下是组合的基本参数：

6400 认购期权价格：147.0

6400 认沽期权价格：148.5

6400 认购期权隐含波动率：11.16%

6400 认沽期权隐含波动率：11.97%

初始现金流：295.5

盈亏点：6104.5-6695.5

最大盈利：无限大

最大损失：-295.5

注意到，当期权在 9 月份交割日之前价格高于 6104.5 或者价格低于 6695.5 则可以获利，在实际操作中，如果隐含波动率上涨，可以考虑提前平仓获利。

## 2、短期策略推荐---牛市价差策略

本周隐含波动率处于低位，谨慎持有上周我们推荐的卖出宽跨式策略，本周推荐牛市价差策略。

## 7. 附录

附录 1: 敏感性希腊字母解析

Delta	$\frac{\partial C}{\partial S}$	期权价格变化与标的资产价格变化的比率，衡量期权价值对标的资产价格变化的敏感性
Gamma	$\frac{\partial^2 C}{\partial S^2}$	标的资产价格的变化造成期权的 Delta 值的变化，衡量 Delta 对标的资产价格变化的敏感性
Vega	$\frac{\partial C}{\partial \sigma}$	期权价格变化与标的资产波动率变化的比率，衡量期权价值对标的资产波动率的敏感性
Theta	$\frac{\partial C}{\partial t}$	期权价值随时间衰减的速度

附录 2: 豆粕期货期权交易合约表

豆粕期货期权	
标的资产	豆粕期货合约
合约覆盖单位	一手（10 吨）豆粕期货合约
合约月份	1,3,5,7,8,9,11,12 月；
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；
最后交易日/到期日	期权到期月份的倒数第 5 个交易日
行权方式	美式。买方可以在到期日之前任意交易日的交易时间以及到期日 15:30 之前提出行权申请；
保证金	期货期权卖方交易保证金的收取标准为下列两者中较大者：a) 期权合约结算价 x 期权标的期货合约交易单位+标的期货合约交易保证金-1/2 期权虚值额；b) 期权合约结算价 x 期权标的期货合约交易单位+1/2 标的期货合约交易保证金；
上市交易所	大连商品交易所

**附录 3：白糖期货期权交易合约表**

合约标的物	白糖期货合约
合约类型	看涨期权、看跌期权
交易单位	一手（10 吨）白糖期货合约
最小变动价位	0.5 元/吨
涨跌停板幅度	与白糖期货合约涨跌停板幅度相同
合约月份	1、3、5、7、9、11
最后交易日	标的期货合约交割月份前两个月的倒数第 5 个交易日，以及交易所规定的其他日期
到期日	同最后交割日
行权价格及行权间距	以白糖期货前一交易日结算价为基准，按行权价格间距挂出 5 个实值期权，1 个平值期权和 5 个虚值期权。行权价格在 3000 元/吨以下时，行权价格间距为 50 元/吨；行权价格在 3000 元/吨以上，10000 元/吨以下时，行权价格间距为 100 元/吨；行权价格在 10000 元/吨以上时，行权价格间距为 200 元/吨
行权方式	美式，买方可在到期前的每一交易日闭市前提交或撤销行权指令；买方可在到期日 15:20 前提交或撤销执行指令，放弃指令
交易代码	看涨期权：SR+合约月份+C+行权价格 看跌期权：SR+合约月份+P+行权价格

### 法律声明

本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述品种的买卖出价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司无关。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利，未经本公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为申银万国期货，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。