

# CBOT 农产品期货期限结构及近远期合约价差趋势分析

## 一. 期限结构分析:

期限结构的概念来源于利率市场，原指债券的利率期限结构是指债券的到期收益率与到期期限之间的关系。在期货投资分析中，期限结构分析一般是指对某品种各月份合约的价格分布规律的研究，目的是研究市场对远期价格变动方向的预期，并可藉此发现跨期套利的机会。

如果市场预期远期价格上涨，那么期限结构应体现为远期升水，或近期贴水，即远期价格高于近期；如果市场预期远期价格下跌，那么期限结构应体现为远期贴水，或近期升水，即远期价格低于近期。

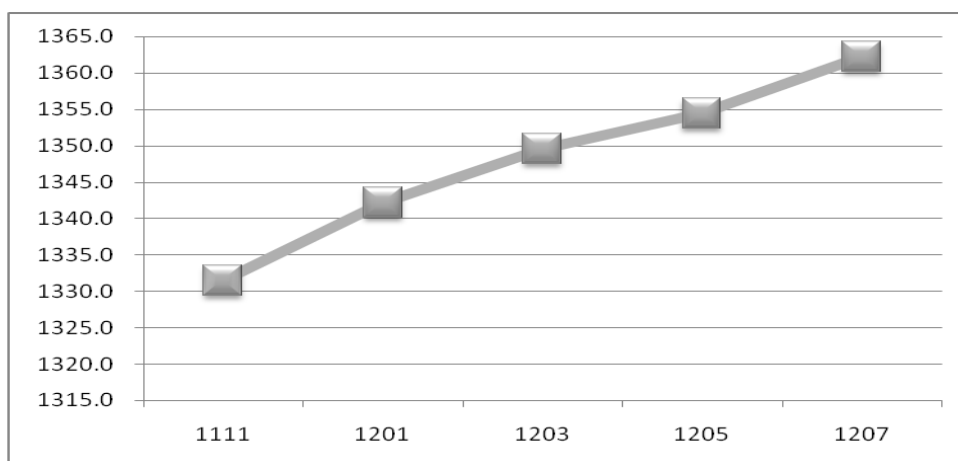
期限结构分析是一种静态分析，为了避免短期异常波动对分析结果造成偏差同时又保持时效性，下面取 9 月 19-21 日 CBOT 场内交易收盘价的算术平均数进行分析。

### 大豆:

单位：美分/蒲式耳

合约	9月19日	9月20日	9月21日	3日平均	升贴水
1111	1336.0	1338.0	1320.4	1331.5	
1201	1346.6	1348.6	1331.4	1342.2	10.7
1203	1354.0	1356.2	1338.4	1349.5	7.3
1205	1358.6	1361.4	1343.2	1354.4	4.9
1207	1366.6	1369.0	1351.2	1362.3	7.9

平均升水：7.7

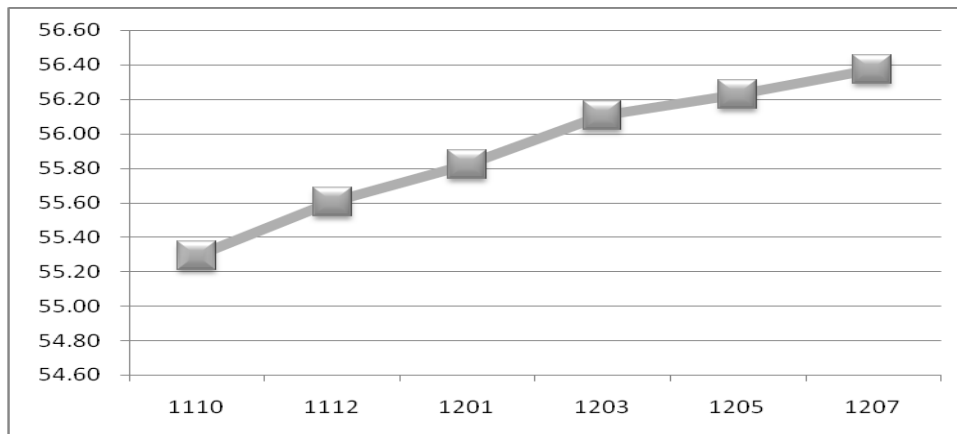


### 豆油:

单位：美分/磅

合约	9月19日	9月20日	9月21日	3日平均	升贴水
1110	55.53	55.31	55.04	55.29	
1112	55.84	55.63	55.34	55.60	0.31
1201	56.03	55.85	55.59	55.82	0.22
1203	56.29	56.13	55.89	56.10	0.28
1205	56.42	56.25	56.01	56.23	0.12
1207	56.57	56.41	56.14	56.37	0.15

平均升水：0.22

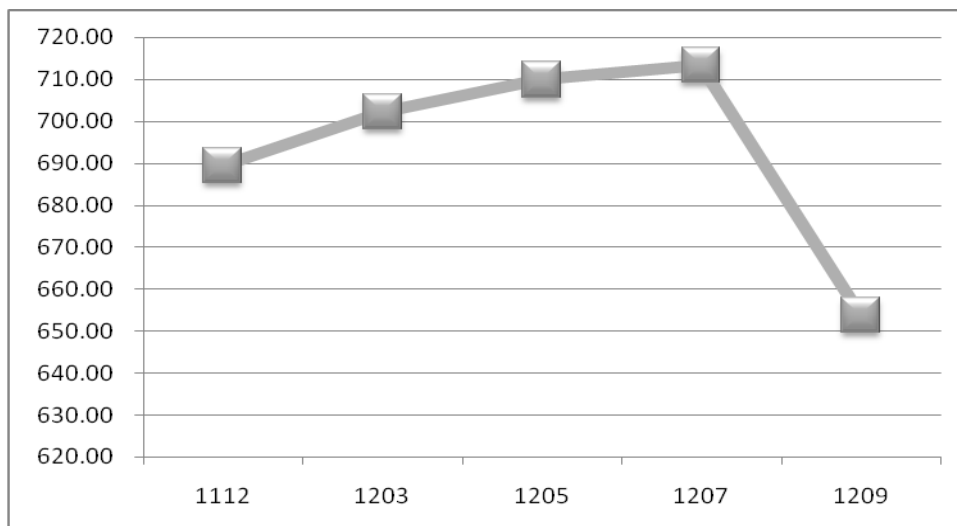


玉米：

单位：美分/蒲式耳

合约	9月19日	9月20日	9月21日	3日平均	升贴水
1112	692.20	690.20	685.60	689.33	
1203	705.00	703.00	698.60	702.20	12.87
1205	713.00	710.40	706.20	709.87	7.67
1207	716.20	714.20	709.40	713.27	3.40
1209	657.60	655.60	648.00	653.73	-59.53

平均升贴水：-8.9

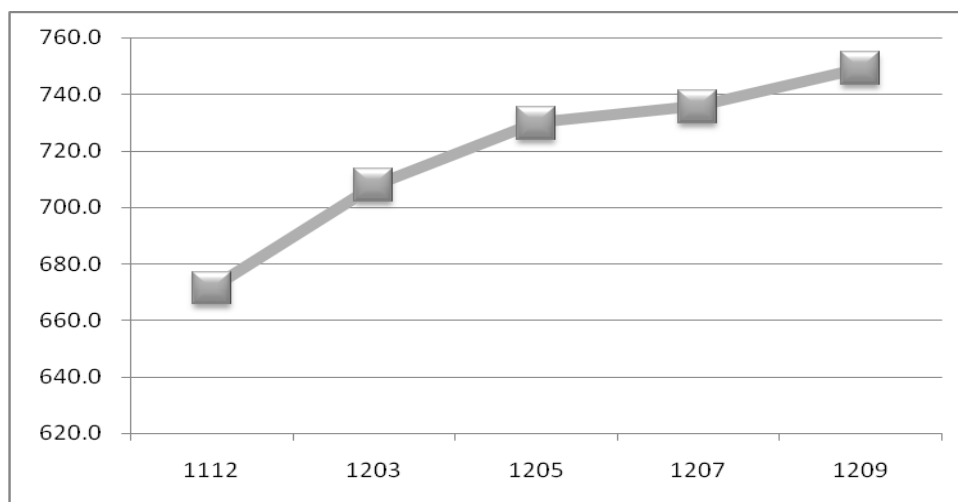


## 小麦:

单位: 美分/蒲式耳

合约	9月19日	9月20日	9月21日	3日平均	升贴水
1112	673.0	674.6	666.6	671.4	
1203	710.4	711.4	701.6	707.8	36.4
1205	732.6	734.0	722.6	729.7	21.9
1207	739.2	740.0	727.6	735.6	5.9
1209	753.0	752.6	741.4	749.0	13.4

平均升水: 19.4



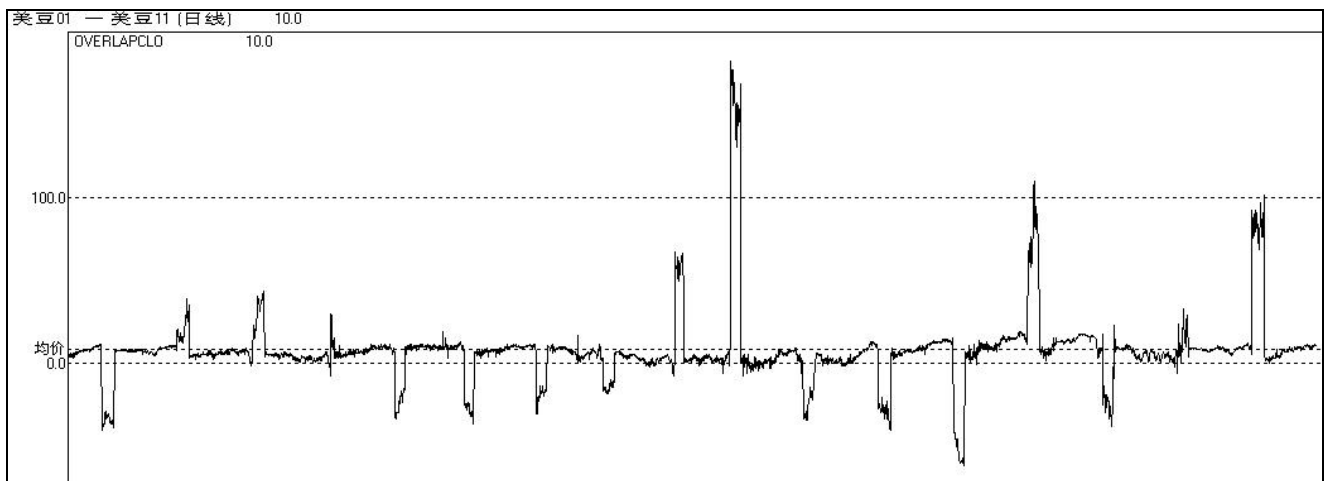
可以看出, 除玉米外, 大豆、豆油、小麦以及玉米 2011 年 12 月至 2012 年 7 月的合约间价差均为远月升水结构, 这说明市场对于可预见的未来农产品价格还是乐观看涨的。

玉米 2012 年 9 月合约较 7 月合约开始价格大幅回落, 可能与市场预期 12/13 年新作玉米收获会导致短期价格回落有关。如果认为 2012 年 9 月价格不会相对于 7 月有 59.53 美分的贴水, 可进行卖出 7 月同时买入等量 9 月合约的套利交易, 若价差缩小甚至回归为远月升水则获利。这个交易的周期可能会比较长, 需要等 7 月份接近或成为主力合约时价差才可能被纠正。这个套利也存在风险, 就是如果届时市场预期 12/13 年度玉米供给紧张的情况改变为供给过剩, 那么远月贴水可能不会回归反而会扩大, 使该笔套利发生亏损。

## 二. 近远期合约价差变动趋势分析:

研究与当前时间接近的月份及与之相邻的下一月份合约之间的价差关系可以看出近月和远月合约之间的相对强弱关系。对近月合约未来价格判断方向的判断有一定辅助作用。以下分别是 CBOT 市场大豆、豆油、玉米和小麦的近月及次近月合约间价差变动的历史趋势及分析:

### 01 大豆-11 大豆:

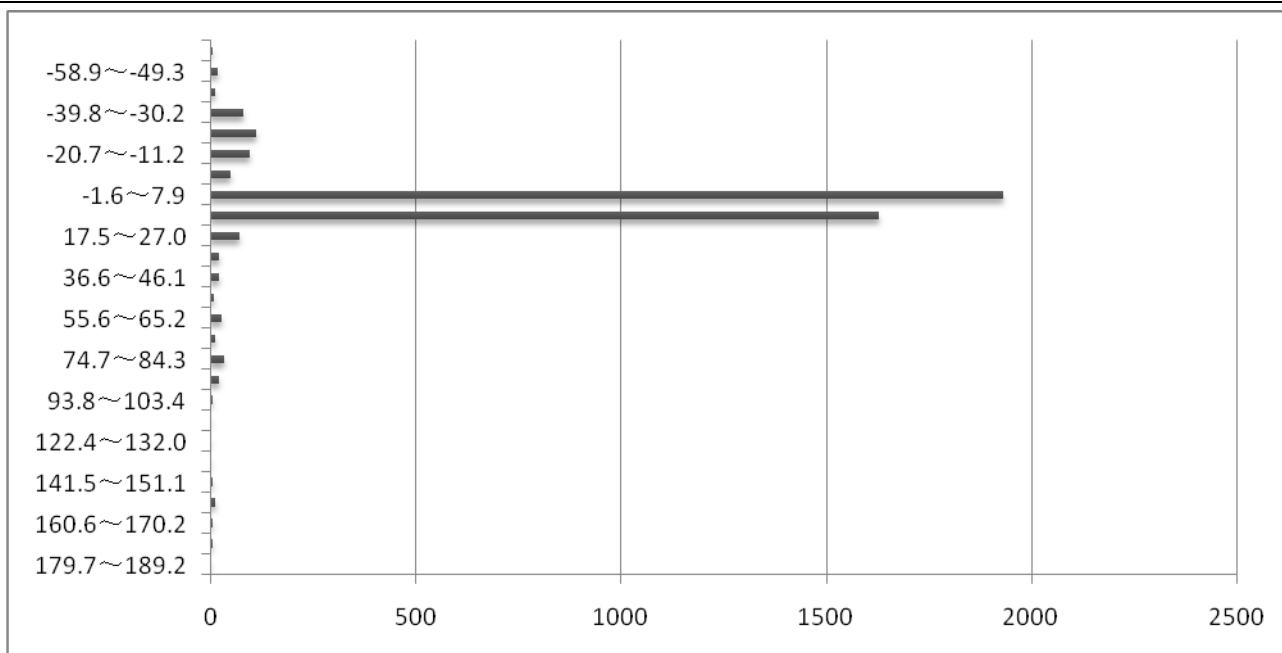


统计时间区间：1994年5月23日-2011年9月21日

对上图中价差分区间进行的频率统计：

价差	次数
179.7~189.2	1
170.2~179.7	7
160.6~170.2	7
151.1~160.6	11
141.5~151.1	6
132.0~141.5	3
122.4~132.0	1
103.4~112.9	2
93.8~103.4	5
84.3~93.8	20
74.7~84.3	33
65.2~74.7	13
55.6~65.2	27
46.1~55.6	10
36.6~46.1	22
27.0~36.6	23
17.5~27.0	71
7.9~17.5	1628
-1.6~7.9	1933
-11.2~-1.6	51
-20.7~-11.2	97
-30.2~-20.7	111
-39.8~-30.2	82
-49.3~-39.8	13
-58.9~-49.3	18
-68.4~-58.9	7

频率分布图如下：



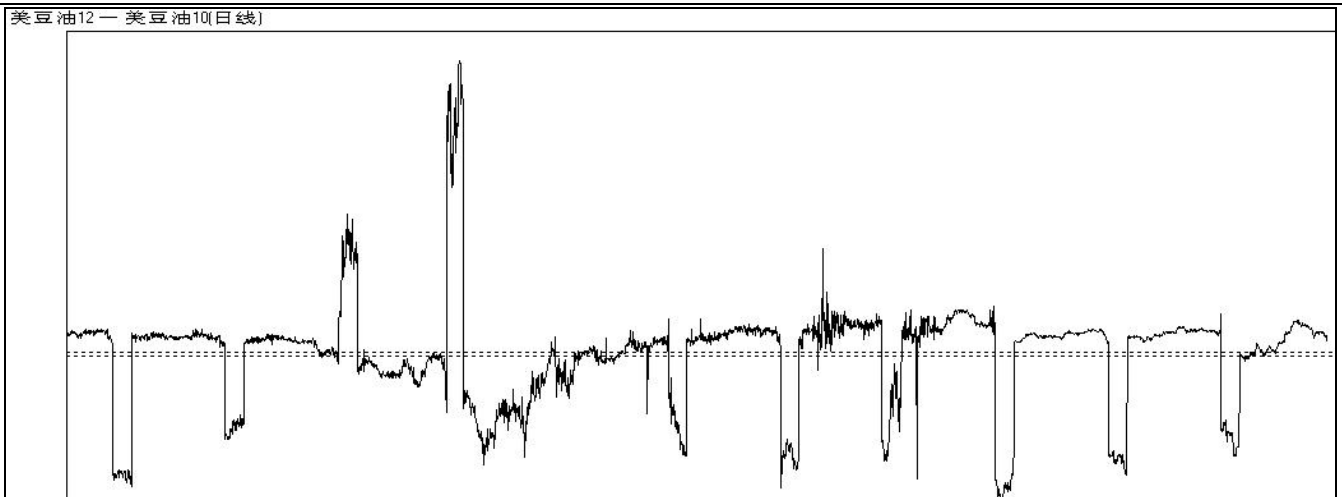
可以看到，价差落在在-1.6~7.9 和 17.5~27.0 这两个区间内的频率最大。

较这两个相邻区间价差过大的频数可以剔除掉，大部分是在 11~12 月份的不正常区间内，因为研究的对象是 11 月和 1 月合约的价差，11 月 15 日以后，11 月合约交割退市，软件自动取下一年度 11 月计算与 1 月合约的差值，在正向市场中，这个价差应该为负数，但在进入一月之前这段价差都不是我们想要的的数据，因此应予以剔除。这也是价差趋势图中为什么每到 11 月和 12 月就会出现极端价差的原因。

由于有效的区间大概只有两个，我们无法验证频率的分布规则，但因为价差的区间狭窄，近似看作均匀分布，通过计算，价差的期望估算值为： $(7.9+17.5) / 2 * 1628 / (1938+1628) + (-1.6+7.9) / 2 * 1938 / (1938+1628) = \underline{7.51}$

目前（9 月 23 日）价差为 12 左右，高于 7.51，可见近期的下跌中近月合约出现超跌，相对于远月走势偏弱。

**12 豆油-10 豆油：**

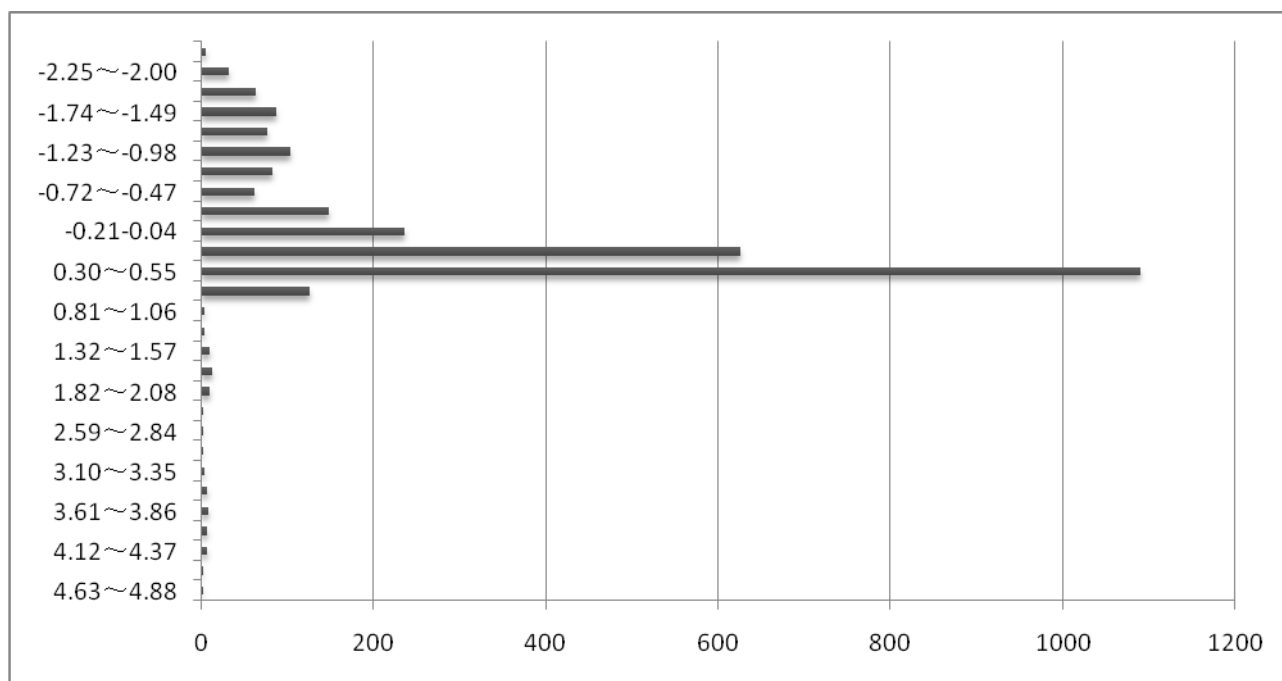


统计时间区间：2000年5月22日-2011年9月21日

对上图中价差分区间进行的频率统计：

价差	次数
4.63~4.88	2
4.37~4.63	2
4.12~4.37	7
3.86~4.12	6
3.61~3.86	8
3.35~3.61	7
3.10~3.35	3
2.84~3.10	1
2.59~2.84	2
2.08~2.33	2
1.82~2.08	9
1.57~1.82	12
1.32~1.57	10
1.06~1.32	4
0.81~1.06	3
0.55~0.81	125
0.30~0.55	1090
0.04~0.30	625
-0.21~0.04	236
-0.47~-0.21	148
-0.72~-0.47	62
-0.98~-0.72	83
-1.23~-0.98	103
-1.49~-1.23	77
-1.74~-1.49	87
-2.00~-1.74	63
-2.25~-2.00	31
-2.51~-2.25	5

频率分布图如下：



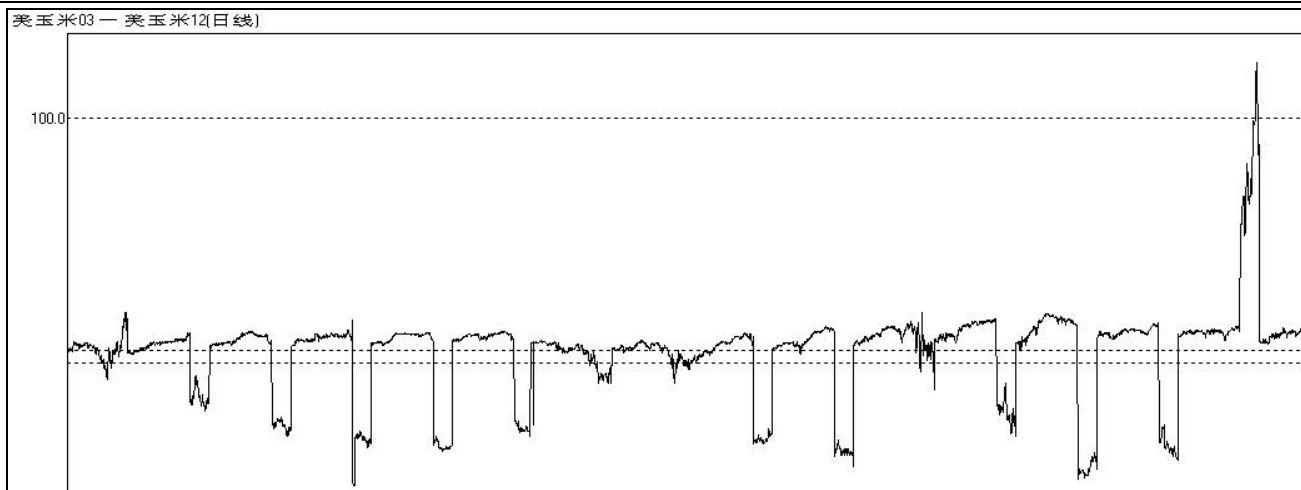
从价差走势图上看可以看到，豆油的近远月价差并不像大都那样平稳，特别是 04-05 年这段时间里，价差剧烈波动。图中每隔十个月会出现一个跳空的区间，这与大豆的价差走势图原因相同，因此这段数据应予以剔除。图中的价差主要集中在-0.47~0.81这个区间，由于区间狭窄，仍然假设均匀分布，价差的期望估算值为：

$$(0.55+0.81)/2*125/(125+1090+625+236+148)+(0.3+0.55)/2*1090/(125+1090+625+236+148)+(0.04+0.30)/2*625/(125+1090+625+236+148)+(-0.21+0.04)/2*236/(125+1090+625+236+148)+(-0.47-0.21)/2*148/(125+1090+625+236+148)=\underline{0.26}$$

目前（9月23日）价差为 0.27 左右，略高于 0.26，可见近期的下跌中近月合约出现轻微超跌，相对于远月走势偏弱。

不过，今年以来豆油 12-豆油 10 价差走势并不平稳，目前价差有继续下跌的趋势，近弱远强的格局从这个角度看还会持续。

玉米 03-玉米 12:



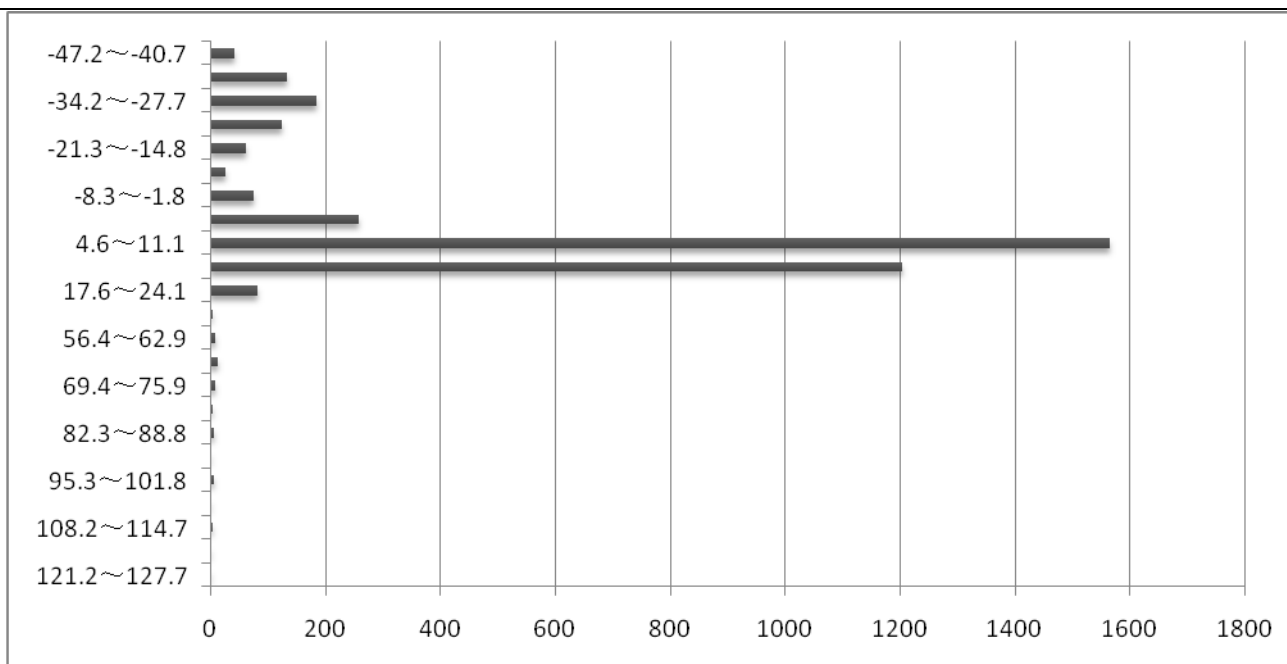
统计时间区间：1996年6月24日-2011年9月21日

对上图中价差分区间进行的频率统计：

价差	次数
121.2~127.7	1
114.7~121.2	1
108.2~114.7	4
101.8~108.2	1
95.3~101.8	7
88.8~95.3	1
82.3~88.8	7
75.9~82.3	5
69.4~75.9	8
62.9~69.4	13
56.4~62.9	9
50.0~56.4	4
17.6~24.1	83
11.1~17.6	1203
4.6~11.1	1566
-1.8~4.6	259
-8.3~-1.8	76
-14.8~-8.3	27
-21.3~-14.8	63
-27.7~-21.3	124
-34.2~-27.7	185
-40.7~-34.2	134
-47.2~-40.7	43

频率分布图如下：





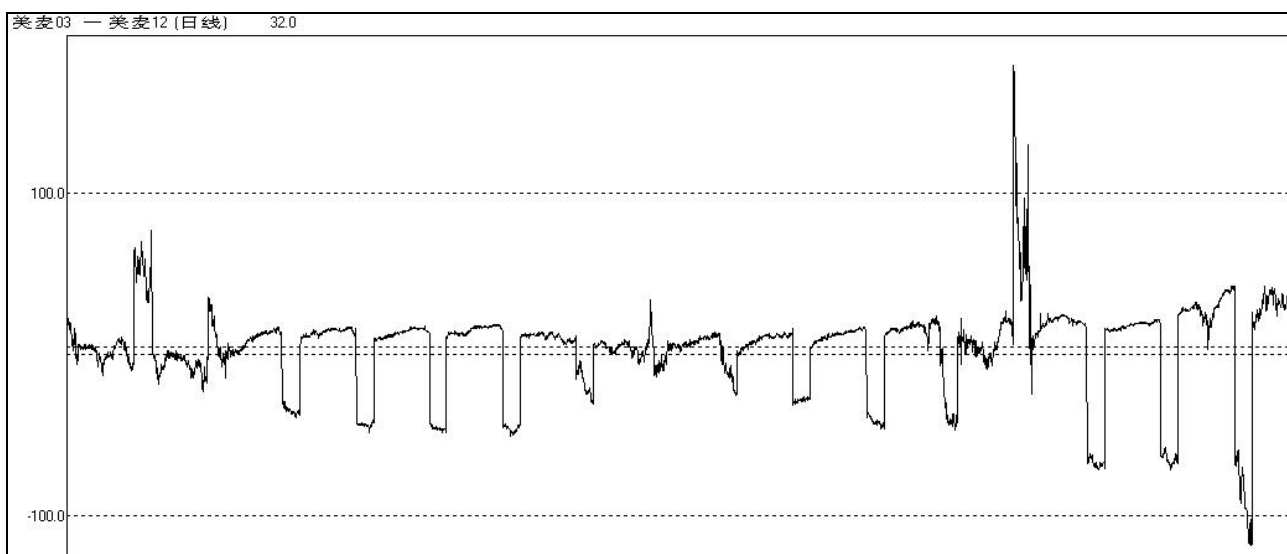
可以看到，价差落在在 4.6~11.6 和 11.6~17.6 这两个区间内的频率最大。

玉米的近远月价差也比较规则，剔除掉近月交割后与远月交割前之间这段不正常价差，按照近似平均分布，价差的期望为：

$$(11.1+17.6)/2*1203/(1203+1566)+(4.6+11.1)/2*1566/(1203+1566)=\underline{10.67}$$

目前（9月23日）玉米 1203 与 1112 的价差为 12.2，高于 10.67，可见近期的下跌中近月合约出现轻微超跌，相对于远月走势偏弱。

### 03 小麦-12 小麦：

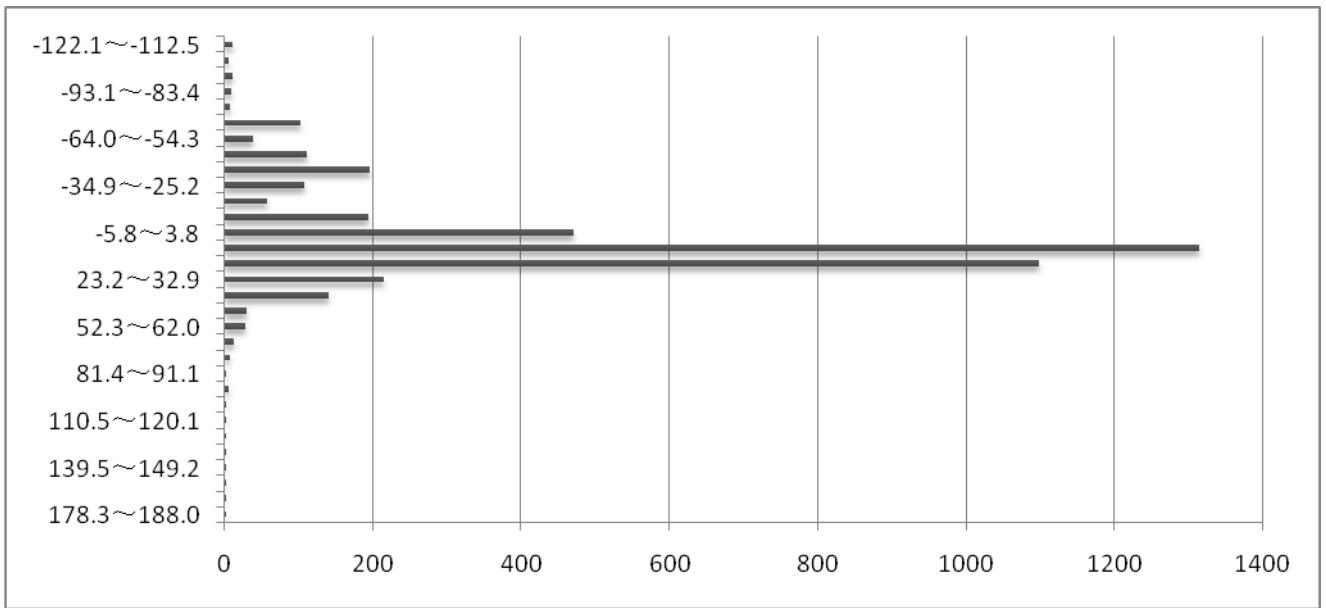


统计时间区间：1995年1月27日-2011年9月21日

对上图中价差分区间进行的频率统计：

价差	次数
178.3~188.0	1
168.6~178.3	1
158.9~168.6	2
139.5~149.2	1
129.8~139.5	1
120.1~129.8	2
110.5~120.1	1
100.8~110.5	2
91.1~100.8	6
81.4~91.1	2
71.7~81.4	7
62.0~71.7	13
52.3~62.0	28
42.6~52.3	30
32.9~42.6	141
23.2~32.9	215
13.5~23.2	1098
3.8~13.5	1314
-5.8~3.8	470
-15.5~-5.8	194
-25.2~-15.5	58
-34.9~-25.2	108
-44.6~-34.9	196
-54.3~-44.6	111
-64.0~-54.3	39
-73.7~-64.0	102
-83.4~-73.7	7
-93.1~-83.4	9
-102.8~-93.1	10
-112.5~-102.8	5
-122.1~-112.5	10

频率分布图如下：



可以看到，玉米的近远月价差也比较规则，剔除掉近月交割后与远月交割前之间这段不正常价差，价差落在在-15.5~42.6这个区间内的频率最大。

按照近似平均分布，价差的期望为：

$$(32.9+42.6)/2*141/(141+215+1098+1314+470+194)+(23.2+32.9)/2*215/(141+215+1098+1314+470+194)+(13.5+23.2)/2*1098/(141+215+1098+1314+470+194)+(3.8+13.5)/2*1314/(141+215+1098+1314+470+194)+(-5.8+3.8)/2*470/(141+215+1098+1314+470+194)+(-15.5-5.8)/2*194/(141+215+1098+1314+470+194)=\underline{11.75}$$

需要注意的是，近两年价差水平有逐渐被抬高的迹象，因此用目前玉米 1203 和 1112 的价差与 11.75 进行比较意义不大。从今年价差的走势来看，目前价差 33.2 处于价差运行区间中轴偏上的位置，说明近期合约在本轮下跌中也出现了一定幅度的超跌。

2011 年 9 月 23 日

史恒昱

---

**天津聚龙集团**

**地址：天津市河西区友谊路 50 号友谊大厦 A 座 17 层**

**邮编：300061**

**电话：+086-13920747796 +086-022-58313085-294**

**传真：+086-022-58313075**

**E-mail：shy@longwit.cn**