

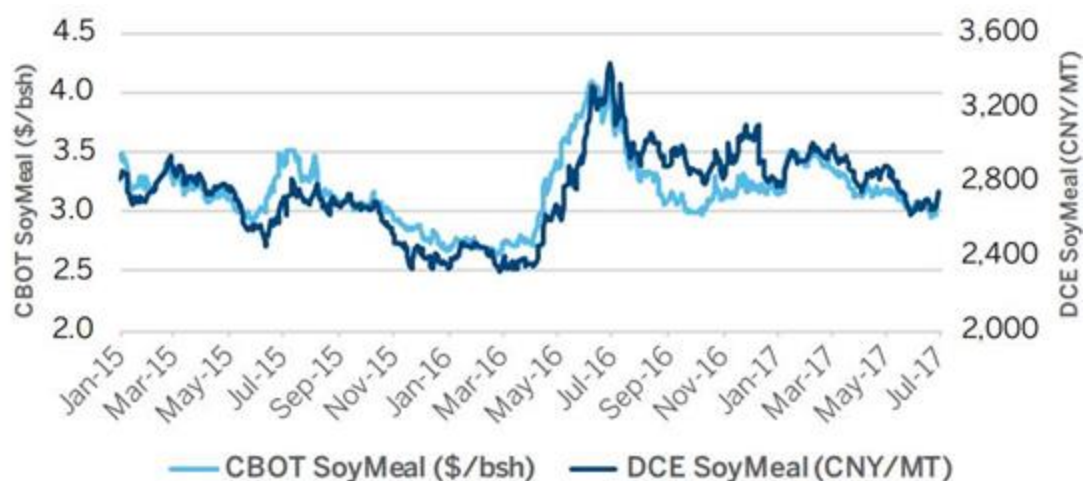
CBOT 与 DCE 豆粕期权跨市套利可行性分析

——百度期权论坛下载两万份期权资料

2017 年 3 月 31 日，中国首只商品期权——豆粕期货期权（以下简称“豆粕期权”）在大连商品交易所（以下简称“大商所”）上市交易。上市当日豆粕期权成交量 2.3 万手（单边，下同），成交额 2286.3 万元，持仓量 1.6 万手。

芝加哥商品交易所 CBOT 豆粕期权(合约代码：OZM)是目前世界上交易最活跃的豆粕期权合同。怎样利用芝加哥商品交易所豆粕期权对冲大商所豆粕期权交易和头寸管理，可能是每一个国内期权交易员都在思考的问题。

图表 1：CBOT 与 DCE 豆粕价格相互关联



据了解，CBOT 和 DCE 豆粕期货的成交量相近，今年到目前为止每月成交量在 1.5 亿-2 亿公吨之间。CBOT 豆粕期权成交量今年一直徘徊在 1500 万公吨，超过 DCE 豆粕期权的 3 倍。

考虑到中国和美国生产的豆粕大部分都是美国中西部收割的大豆压榨，因此，中国豆粕消耗的任何变动，都将影响对美国大豆的需求，并因此影响这两大市场的大豆和豆粕价格。

但是，因为中国压榨的大豆也有显著数量来自巴西和阿根廷。考虑到运费、进口/出口关税和交易成本上的差异对豆粕的价格产生的影响。今年以来，这些因素导致 CBOT 和 DCE 之间豆粕期货价格波动率有所扩大。也就是说，美国和中国豆粕之间的基本面相似，足以预测 CBOT 和 DCE 豆粕期权将以相似的方式运行。但因为外部因素对价格的驱动，二者之间偶尔将有价格的扭曲。

芝商所特约评论员寇健此前撰文指出，由于芝加哥商品交易所和大商所豆粕期权全都是美式期权，同时又都是现货结算（即最终期权头寸将转换为期货头寸）。所以，如果二者的期货具有高度的相关性，是否可以认为二者的期权具有相关性也应该是顺理成章的事情。

但其也指出，唯一需要注意的一点是，芝商所和大商所同一个月的豆粕期权的结算日期大约有十几天的区间。所以在交易过程中，我们可以考虑这是同一种期权的日历价差。

此外，他也谈到，国内学术刊物对于芝商所和大商所豆粕期货价格进行相关实证分析后，认为芝商所和大商所豆粕期货价格存在高度正相关关系，芝商所和大商所豆粕期货价格走势基本趋于一致，两者的波动基本呈现同步性；从长期

来看，两地期货市场豆粕期货价格之间存在长期稳定的均衡关系，即协整关系；而误差修正模型结果显示，从短期来看，两地市场豆粕期货价格可能会脱离其长期均衡水平，但存在一种负反馈调节机制使其价格回复到均衡状态；Granger 因果关系检验结果显示，芝商所豆粕期货价格对大商所豆粕期货价格存在单向引导关系，大商所豆粕期货价格走势依赖于芝商所豆粕期货价格走势，缺乏自主性，缺乏定价权。芝商所豆粕期货价格对大商所豆粕期货价格的影响，要大于后者对前者的影响。并且，芝商所豆粕期货价格对大商所豆粕期货价格的冲击，要快和强于后者对前者的冲击，国内豆粕期货的定价在很大程度上受芝商所豆粕期货影响。

2016 年，DCE 豆粕期货的波动率(年化标准差)约为 20-23%，而 CBOT 的豆粕期货为 23-25%，具有合理的可比性。然而，在 2017 年前 6 个月，虽然所有资产类别的波动率总体下降，但豆粕的波动率扩大——CBOT 为 17%，而 DCE 则为 12%。

图表 2：CBOT 与 DCE 2017 年 9 月合约波动率和相关性对比

豆粕期货17年9月合约	CBOT 波动率	DCE 波动率	价格水平的相 关性
2017年上半年	17% ⁴	12%	0.88
截至2017年6月30日	24.70% ⁵	19.90%	0.91

近期，芝商所有报告以 17 年 9 月的合约为例，指出了 CBOT 与 DCE 豆粕期权套利的优越性。

图表 3：CBOT 豆粕期权 Delta 表格

AEA Comdty 90 Asset 90 Actions 90 Views 90 Settings Volatility Sur										
SOY MEAL Bloomberg As of 30-Jun-2017 Settle										
Vol Table	3D Surface	Term	Skew	Prices	Correlation					
Delta	Sep-17	10 Edit	FUT	Dates	Strikes	Spread				
Contract Futures	100P	150P	250P	350P	500	350C	250C	150C	100C	
M	2665.00	19.86	19.89	19.93	19.96	19.97	19.94	19.89	19.81	19.76
		2481.6	2516.2	2568.5	2611.2	2669.4	2728.8	2774.0	2831.1	2870.2
ep-17	2665.00	19.77	19.80	19.85	19.88	19.90	19.86	19.80	19.71	19.65
		2460.9	2499.4	2557.6	2605.3	2670.5	2737.2	2788.0	2852.3	2896.3

AEA Comdty 90 Asset 90 Act										
SOY MEAL Bloomberg										
Vol Table	3D Surface	Term								
Settlement	Prices									
Contract	Sep 2017									
Put/Call	Strike	Settlement	Call	Settlement	Put					
	2450.0	222.00			7.00					
	2500.0	178.50			13.50					
	2550.0	139.00			24.00					
	2600.0	104.50			39.50					
	2650.0	75.50			60.50					
	2700.0	52.50			87.50					
	2750.0	38.50			119.50					
	2800.0	22.00			157.00					
	2850.0	13.50			198.00					
	2900.0	7.50			242.50					
	2950.0	4.00			289.00					
	3000.0	2.00			337.00					
	3050.0	1.00			386.00					
	3100.0	0.500			435.50					

图表 4：DCE 豆粕期权 Delta 表格

SMA Comdty	90 Asset	90 Actions	90 Views	90 Settings	Volatility Sur
SOYBEAN MEAL F...	Bloomberg	As of	30-Jun-2017	Settle	
Vol Table	3D Surface	Term	Skew	Prices	Correlation
Delta	Sep-17	10 Edit	FUT	Dates	Strikes
Contract Futures	100P	150P	250P	350P	500
M	307.90	21.86	22.02	22.42	22.89
		284.707	288.979	295.45	300.863
ep-17	307.90	22.61	22.60	22.94	23.51
		275.959	282.019	290.971	298.431

SMA Comdty	90 Asset	90 Act
SOYBEAN MEAL F...	Bloomberg	
Vol Table	3D Surface	Term
Settlement	Prices	
Contract	Sep 2017	
Put/Call	Strike	Settlement
	305.00	10.05
	310.00	12.90
	315.00	16.20
	320.00	19.75
	325.00	23.60
	330.00	27.65
	335.00	31.85
	340.00	36.20
	345.00	40.65
	350.00	45.20
	355.00	49.75
	360.00	54.40
	365.00	59.10
	370.00	63.85

该份报告以购买 DCE 看涨期权与做空 CBOT 看涨期权，做多 DCE 看涨期权为例，假设 CBOT 17 年 9 月看涨期权(彭博代码:SMU7C)平价行权价(由水平比例尺上的 50D 代表)的隐含波动率为 24.70%。如上彭博表格所示，这与 310 的看涨行权价和每短吨 10.80 美元(或 9.80 美元/公吨)的看涨期权费相对应。

DCE 相应的 17 年 9 月看涨期权(彭博代码:AEU7C)的波动率为 19.90%，对应的行权价为 2700，期权费为 52.5。价格以人民币(RMB)计，折合 7.72 美元/公吨。

在这种情况下，购买 DCE 看涨期权并不具有太多价值甚至会出现亏损。而当价格在 50D 的 DCE 17 年 9 月期权约为 7.72 美元/公吨，而价格在 50D 的

CBOT 17 年 9 月期权为 9.80 美元/公吨。50D 代表该期权在平价时的价格。假设其中一个市场是无效的以及两个价格不会收敛。如果交易者不能平掉 DCE 期权，他可能必须准备持有两个期权直至到期。如果其做空 CBOT 期权的同时做多 DCE 头寸，从概念上来讲，若两个期权到期时都是到期作废，他将收取 2.08 美元的净收益(在 CBOT 头寸上收取 9.80 美元，和在 DCE 头寸上支付 7.72 美元)。即在这种情景下，多空跨商品期权套利与裸式期权头寸存在明显差异。

芝商所多元化的农业期权产品组合让市场参与者可有效且灵活地管理其风险敞口，既能锁定损失，又能保留价格向有利方向变动时的收益。我们的谷物、油籽、畜牧及乳制品组合产品中包括日历和价差期权，短期的产品中有每周或短期新作期权等。通常农产品期权执行价格由市场自发形成，基本反映了实际供求关系。