

CBOT大豆与DCE豆粕及豆油的跨市套利策略分析

-----南华期货（香港）有限公司 毛信龙

CBOT大豆与DCE豆粕及豆油之间的压榨套利

大豆被加工成两种产品----

豆粕和豆油，这个过程称之为“压榨”。压榨价差即为豆粕和豆油的组合价值与大豆价值之差，也可以称之为压榨利润。中国是大豆进口大国，根据中国海关公布的数据显示，中国2014年大豆进口量为7140万吨，同比增加12.7%。中国12月进口大豆852.68万吨，较上年同期增15.2%，为月度最高进口量。其中2014年从美国进口了约2649.82万吨大豆。目前国内大豆进口定价方式包括固定价格和点价，其中点价方式为主要定价方式。点价方式是买卖双方签订合同时不确定合同价格，而只确定以某月的CBOT大豆合约作为标的合约和交易时的升贴水，进口商在点价期可以选择以某日标的合约的CBOT价格为基础，加上合同确定的升贴水，作为实际交易时的价格。

大豆压榨厂在买进大豆的同时，对压榨副产品豆粕和豆油进行保值，保值的时机如果选择在大豆价格和豆粕、豆油之间出现较好的价差时，那可以获得较好的压榨利润。如图1显示，2014年进口大豆压榨利润最高达400元/吨，价格倒挂的时候亏损也可达600元/吨。



图1 2011年以来进口美国大豆压榨利润

压榨价差计算：

每1蒲式耳60磅大豆产出约11磅豆油、48磅含44%蛋白豆粕及1磅下脚料。大连商品交易所（DCE）的豆粕合约规定蛋白含量为43%或以上，说明其豆粕含有豆皮。（这种压榨与CBOT的“盘面”压榨不同，后者产出44磅含48%蛋白豆粕

、5磅豆皮与下脚料。)此外,出油率取决于不同的生产条件。这也将影响到压榨比率。以百分比论,1个单位大豆产出78%豆粕,18.5%豆油及3.5%的下脚料。因此压榨利率可以这么计算:

$$\text{压榨利润} = \text{豆粕} * 78\% + \text{豆油} * 18.5\% - \text{大豆}$$

我们将运用上述公式对在中国销售的豆粕豆油与从美国采购的大豆来确定压榨利润。不过,豆粕豆油以人民币报价(元/吨),而大豆则以美元/蒲式耳报价。在计算压榨利润时,我们将大豆换算单位转换为元/吨价格。本文的汇率以1美元兑换6.20元人民币计算,关于管理汇率风险的问题将另文讨论。我们采用以下公式将大豆当前价格从美元/蒲式耳转换为元/吨。

$$\text{大豆价格(美元/蒲式耳)} * 36.7437 \text{蒲式耳/吨} * 6.20 = \text{大豆价格(元/吨)}$$

采用这一公式,4月8日美国大豆现货价为10.41美元/蒲式耳,相当于2372元/吨。中国的现货豆粕价格3042元/吨,豆油5713元/吨,则压榨利润为

$$3042 * 0.78 + 5713 * 0.185 - 2372 = 1058 \text{元/吨}$$

这里的价差并不包含运费,关税,增值税等,仅仅为盘面价格的理论压榨利润。

如果做进口的话,那么进口成本计算如下:

$$\text{【(美豆5月合约价格+升贴水)} * 36.7437 + \text{运费}】 * \text{汇率} * (1 + \text{进口关税}) * 1.17 + \text{港杂费} = \text{【(9.72 + 0.92)} * 36.7437 + 34】 * 6.20 * 1.03 * 1.17 + 100 = 3275 \text{元/吨}$$

$$\text{压榨利润} = 3042 * 0.78 + 5713 * 0.185 - 3275 - 130 \text{(加工费)} = -175 \text{元/吨}$$

目前大豆进口处于小幅亏损的状态。

但是由于众多投资者并不需要进行大豆进口。因而我们的跨市套利策略也可以只在CBOT和国内期货市场进行,而不涉及大豆进口。关于合约的选择,进口大豆的压榨期,那么刚好可以选择CBOT的7月份主力合约和国内豆粕主力合约,价差计算如下:

$$72 * 36.7437 * 6.20 = 897 \text{元/吨}$$

历史价差计算:

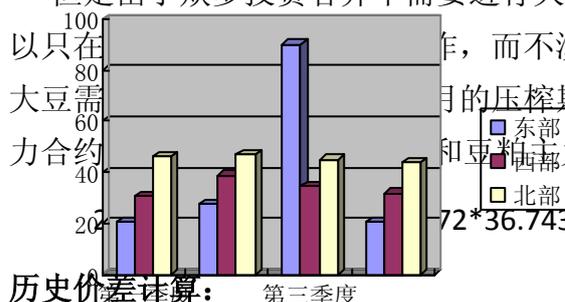


图4 最近4年价差分析

09年压榨价差大部分时间停留在1000-1400元/吨，均值在1200元/吨附近。

10年压榨价差大部分时间停留在1180-1580元/吨，均值在1380元/吨附近。

11年压榨价差大部分时间停留在1100-1500元/吨，均值在1300元/吨附近

12年压榨价差大部分时间停留在800-1300元/吨，均值在1050元/吨附近。

合约大小组合计算：

CBOT大豆合约为5000蒲式耳，相当于136.1吨，DCE豆粕和豆油合约各为10吨。

136.1吨大豆可产出108.9吨豆粕与24.9吨豆油。因此，在CBOT买入1手大豆，则需要在DCE卖出11手豆粕（110吨）和2手豆油（20吨）。不过这将是压榨厂在豆粕上略微过度对冲，而在豆油上略微对冲不足。那么，如果在CBOT上买入2手大豆，在DCE上卖出22手豆粕（220吨），5手豆油（50吨），则对冲结果会精确很多。

操作建议：

当前压榨利润相较2014下半年有所降低，我们可以分析一下影响大豆进口压榨利润的几个因素，看后市价差是继续走低，还是探底回升。

首先是国内外大豆基本面情况。

三月末美国农业部种植库存报告如期而来，数据出乎市场意外的全面利多。报告显示，美国农户今年计划种植大豆为创纪录的 8,460 万英亩，低于市场的平均预估 8591.9 万英亩，华尔街日报调查的结果是 8587.2 万英亩。3 月 1 日美国大豆库存为 13.34 亿蒲式耳，同比增加 34%，但略低于市场平均预估 13.46 亿蒲式耳。市场对于美国农业部重要报告的担忧情绪暂时缓解，但并不代表丰产的烟雾就此消散，只是之前市场预期太过悲观，而农业部进行短暂修正而已。

从大的周期来看，美豆价格与产量、单产的相关性都比较弱，都在 0.5 以下。正常来看，大豆单产在正常年份都是逐步提高的，全球大豆产量稳步提升，需求提高而供给速度却更在加快。从 2005 年至 2014 年十年间，美豆的产量增长了29.56%，而消费量增加了 28.8%。从库存消费比也可看出，2013 年库存消费比达到十年内的最低值 2.64%，到了 2014 年却大幅攀升至 10.41%。而 2015 年度库存消费比预计继续攀升，中期来看，美豆期价走势在大环境下承压无疑。

据国家粮油信息中心统计，3 月份我国进口大豆到港量在 450 万吨左右，略高于 2 月份的 426 万吨，但低于去年同期的 462 万吨。依此推算，今年一季度我国进口大豆到港量将在 1560

万吨左右，略高于去年同期的 1535 万吨。

从近三年大豆到港量来看，4~7 月的确为到港的峰值。据天下粮仓数据统计，4 月份大豆到港量最新预估 520-540 万吨，5 月份初步预估 560-580 万吨。这一预估若与实际到港量偏离不大，不难发现，3~5 月的到港量约为 1530 万吨，照比 2014 年的 1709 万吨减少 11.7%。而目前港口大豆库存为 487 万吨，同比也减少了 28%。而国储轮库 150~180 万吨的大豆据传为进口豆，未能坐实，而在国产大豆低迷的此时可能性不大，可暂且忽略不计。由此一来，今年二季度豆粕的压力至少相对于去年压力时小很多，当然这还不排除这一时间段巴西工人罢工可能再度卷土重来，以及美国天气炒作等。

供应压力尽管小于去年同期，供应宽松仍是改变不了的事实。首先美豆价格的低廉导致炒作话题过后，矛盾焦点还会回归于供需。其次是阿根廷的农户为了抵制比索的贬值囤积大豆，不排除后期会集中出货的可能性，对行情来讲的确是一个可能的隐患。因此即便供应压力小于去年，豆粕的利空因素仍在。

其次是未来天气情况。

二季度美豆播种前的天气情况为市场多头较为期待的。自 2014 年 9 月起，NOAA 监测的海温异常指数就一直在 0.5℃ 之上，持续到 12 月却又大幅下滑。自 2015 年 2 月开始指数又蠢蠢欲动，对比南美的天气状况，只在一月出现了短暂的干旱缺墒天气。按照正常来看，海温异常指数要持续 0.5℃ 五个月以上才会宣告厄尔尼诺形成，因此只有到了 2015 年 5 月才见分晓。厄尔尼诺会为美国带去高温和强降雨，对大豆生长利好，将加重市场供应宽松，而不出现，也不意味着今年美国不会风调雨顺。美国媒体 Slate3 月 18 日报道，预计 2015 年将是有记录以来最热的一年，科学家在他们的博客上公布了作出这个判断的全部过程。异常海温四月份的表现基本决定了厄尔尼诺能否出现，数据在四月存在太多的不确定性，但也不排除对市场的利好作用。

最后是资金面情况。今年以来，国内资金流动性较为宽松，融资性大豆进口或将减少，从而减轻对进口压榨利润的打压。

从以上分析看，目前美豆供给过剩情况暂时难以缓解，国内豆油，豆粕供应充足，预计后市价差走低的概率仍然较大，投资者可继续耐心等待做多价差

机会的到来。