

能源化工专题——布伦特体系及价差结构

摘要

□ BFOE 是布兰特、福尔蒂斯、奥塞贝格和伊科菲斯克这四种北海原油的简称，也就是通常所说的布伦特原油，BFOE 实物市场的交易单位是 60 万桶，交易单位过大导致进入市场门槛很高，小玩家难以介入。

□ BFOE 实物市场包括远期交易与现货交易。如果生产者在知道装船日期之前将船货卖出，这笔交易就属于远期交易。如果交易的是已经知道装船窗口的货，那这笔交易就称为现货交易，即 Dated Brent。

□ 布伦特各个市场价格联系非常紧密，除了现货价格 (Dated Brent)，远期价格 (25-day Brent)，ICE Brent 期货外，还有 EFP (期转现)、CFD 将各个价格联系起来。定价机构在评估现货、远期价格时参考期货价格，而期货合约的结算价是 ICE 公布的 Brent Index (根据远期价格计算)。

□ 自六月以来，Brent 期货价格下跌，Brent 近月次近月价差也不断减小，后来从近月升水转为近月贴水，这是自 11 年以来 brent 首次长期出现 contango 的结构。负基差及近月较远月贴水的情况也反映了布伦特市场供过于求，现货市场压力较大。

□ Brent 在 12 年 6、7 月份价差结构曾出现大幅变化，六月价格下跌，由 backwardation 结构转为 contango 结构，而随后 7 月价格快速反弹，价差结构也迅速逆转。当时全球经济疲软，需求不佳，欧洲处于欧债危机中，同时原油供应充足，利比亚产量恢复，上半年库存快速增加，6 月多头大幅平仓。而到 7 月，美国制裁伊朗，伊朗产量快速下滑，挪威工人罢工影响北海油田产出，价格快速反弹。

一、Brent 体系

(一) 期现货市场

BFOE 是布兰特、福尔蒂斯、奥塞贝格和伊科菲斯克这四种北海原油的简称，也就是通常所说的布伦特原油，BFOE 实物市场的交易单位是 60 万桶，交易单位过大导致进入市场的门槛很高。BFOE 现货市场的交易一直受 SUKO 90 合约限制，SUKO 指 Shell UK Oil 公司，是 BFOE 的

最大生产者之一。ICE Brent 期货一手是 1000 桶，一手价值约 10 万美元，而在实物市场一船布伦特原油需要 6000 万美元，小玩家难以介入这个实物市场。

表 1：Brent 远期市场参与者&成交量

	Sales (b/d)				Purchases (b/d)			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
Arcadia	0	0	0	0	485	0	0	0
BP	23,786	3,005	13,699	29,545	25,243	273	10,959	12,662
Chevron	0	273	274	0	0	273	0	0
ConocoPhillips	18,447	11,749	12,329	32,143	6,311	5,464	12,329	29,545
Glencore	0	0	274	0	0	546	548	0
Hess	0	0	9,315	37,338	0	0	10,137	20,779
Hetco	0	0	822	7,143	0	0	1,096	974
Mercuria	12,136	12,842	64,658	79,545	13,107	24,863	54,247	89,286
Morgan Stanley	0	0	274	28,896	0	0	3,014	19,805
Noble	0	0	548	6,494	0	0	822	5,844
Phibro	46,602	19,126	25,479	23,377	36,408	23,770	36,164	14,935
Sempra	15,534	18,306	13,151	8,766	18,447	19,672	13,699	7,792
Shell	34,951	62,022	125,205	91,883	46,117	32,787	73,151	75,000
StatoilHydro	0	273	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	649	0	0	0	2,273
Totsa	31,068	16,667	53,425	62,987	61,650	28,962	108,767	83,442
Trafigura	0	0	0	16,234	0	0	0	10,714
unknown	0	273	0	0	0	273	0	0
Vitol	68,447	12,842	48,219	56,818	43,204	20,492	42,740	108,766
	252,978	159,386	369,681	483,828	252,979	159,383	369,682	483,827

资料来源：Bloomberg 凯丰投资

生产 BFOE 的石油公司可以直接将原油运往自己的炼厂，如果想将原油卖掉，那有两种方式。一种是通过远期市场。生产者根据自己的生产计划，知道接下来几个月的原油产量。他们提前将船货买给炼厂或其他买家，当临近这批船货的装船月份时，生产者与运输终端协商装运计划，商定下个月的装船时间。一般装运前至少 25 天可以知道具体的装船日期。如果生产者在知道装船日期之前将船货卖出，这笔交易就属于远期交易，因为交易是约定在未来的某个月买卖船货而不是直接交换一船实物。远期交易一般包括未来三个月的船货。

如果交易的是已经知道装船窗口的货，那这笔交易就称为现货交易，即 Dated Brent。这种已经知道装船日期的船货一般被称为现货（“physical” or “wet”）。现货买家可以安排接货也可以转卖出去。在远期市场，卖家必须在装船日期前 25 天告知买家装船日期，当离装船日期不到 25 天时，如果这批船货再进行交易，就已经从远期就转为了现货。

远期市场与现货市场的价格也是全球原油市场重要的参考指标。Platts 和 Argus 每日评估远期与现货布伦特市场价格，北美以外的大部分原油以估价机构评估的布伦特价格计价。例如，尼日利亚的 Bonny 轻油一般是根据装船时 5 天的 Brent 现货价格加上约定的 Bonny 轻油与 Brent 的升贴水。

由于 BFOE 市场交易的船货数量较少，但却是全球近 70%原油的定价基准，且价格评估不透明，一直有人担忧 BFOE 市场会被操纵。目前，很多卖家更愿意用 ICE Brent 期货相关的价格作为定价基准。比如沙特用 BWAVE 作为定价基准，BWAVE 是 Brent 期货的加权平均价。但实际上，Brent 期货价格直接与 BFOE 市场的远期及现货价格相关，所以 BFOE 远期及现货估价仍非常重要。

Brent 期货市场一手是 1000 桶，而实物市场的交易单位是 60 万桶。为了解决这个问题，Brent 期货可进行现金交割。ICE 交易所每天根据远期市场计算 Brent Index，作为期货现金交割结算价格，仅有一小部分期货合约进行现金交割。

ICE 每天公布 Brent Index，这个指数反映了 25-day Brent 市场机构评估的平均价格。只有公开的 60 万桶的船货交易才会纳入评估范围。Brent Index 是三者的平均值：

1. 在 25-day Brent 市场上，第一个月的加权平均价；
2. 在 25-day Brent 市场上，第二个月的加权平均价加 1st 与 2nd 交易价差的平均值；
3. 定价机构直接估价的平均值。

（二）价格关系

布伦特市场除了现货价格（Dated Brent），远期价格（25-day Brent），ICE Brent 期货外，还有 EFP（期转现）、CFD 将各个价格联系起来。

通过执行 EFP，投资者可以将期货头寸转换成远期头寸。一般定价机构也依赖 EFP 评估远期价格。远期价格就是期货价格加上对应月份的 EFP。

$$\text{Forward Brent (eg. July)} = \text{Futures Price (July)} + \text{EFP (July)}$$

而 CFD（contract for differences）将远期市场与现货市场联系起来。CFD 实际上是掉期合同，买卖双方可以交易布伦特远期与现货价格之间的差异。

Dated Brent = CFD plus Second Month Forward

普氏、Argus 等定价机构评估远期价格时也会依据期货价格，特别是在远期市场流动性有限，受少数几笔交易影响时，通过期货价格得出远期价格更加合理。通常定价机构用期货价格加上对应月份的 EFP 得出远期价格。得出远期价格后，再对现货价格进行评估。由于现货价格就等于远期价格加上 CFD，根据 CFD 可得出现货价格。

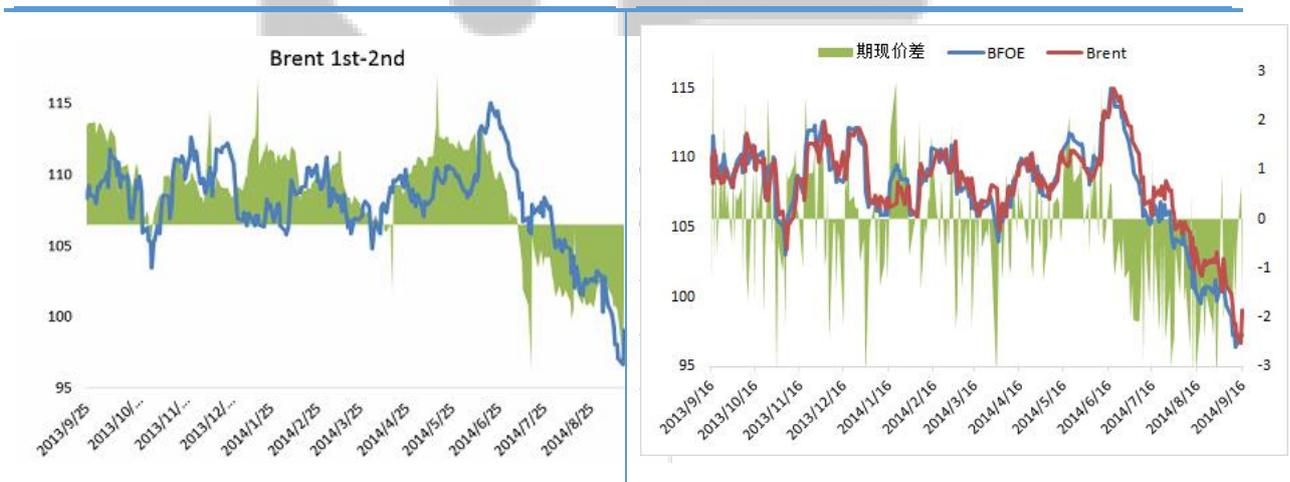
二、Brent 期货价差结构

（一）2014 年 Contango 结构

自 2011 年以来，Brent 期货大部分时间处于 Backwardation 的结构。但从今年六月中旬 Brent 近月与次近月价差开始出现减小，到 7 月 7 日已经由近月升水转为近月贴水，此后近月贴水的结构一直维持到现在。自 2010 年年底 Brent 转为 backwardation 的结构后，这是首次长期出现近月贴水的情况。布伦特现货与期货的价差也在六月中旬转为负值，并持续到现在。

图 1. Brent 近月次近月价差

图 2. Brent 基差



资料来源：Bloomberg 凯丰投资

Brent 结构转变的主要原因是布伦特市场基本面疲弱，现货市场价格低迷，近月合约受疲弱基本面影响较大，贴水幅度逐渐扩大。北美原油产量增加，减少原油进口量，增加了其他市场原油供应。比如，美国 2012 年 5 月进口尼日利亚原油 37.1 万桶/天，2013 年 5 月进口 34.5 万桶/天，而今年 5 月进口量减少到 8.4 万桶/天。此外，由于 WTI 贴水 Brent，美国炼厂利润较高，美国炼厂维持高开工率，减少炼油产品进口、增加石油产品的出口，进一步打压欧洲炼

厂需求。美国通过供应、需求两方面打压其他市场。而利比亚原油产量恢复，欧洲北海油田检修结束，原油产量增加，供应过剩局面加剧，也支撑了 contango 的结构。

一般 12 月合约价差也是市场较为关注的价差之一，目前 Brent 1412 合约与 1512 合约价差也发生了转变，原本 Brent 一直处于 backwardation 的结构，1412 合约升水 1512 合约，但自六月份以来，1412 对 1512 合约的升水幅度也逐渐缩小，9 月 8 日 1412 合约变为贴水 1512 合约 28 美分/桶。Contango 结构不断向远月合约扩展导致 1412 与 1512 价格关系发生转变，这种现象也暗示 contango 的结构可能要持续一段时间。

图 3. Brent 价差结构

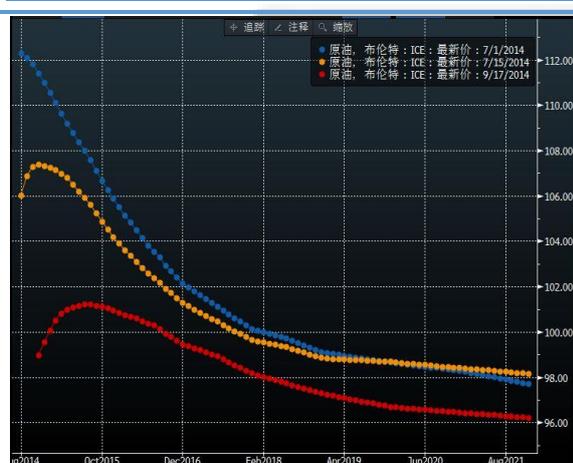
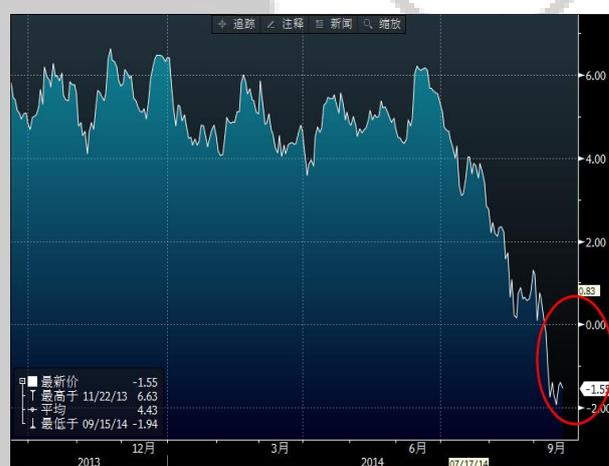


图 4. Brent 1412-1512 合约价差



资料来源：Bloomberg 凯丰投资

六月份原本有投资者做多原油，想通过地缘冲突获利，但现货市场太弱，当 Brent 转为 contango 的结构后，多头迅速逃离市场。另外，Brent 转为 contango 后，多头也无法获得换月利润（roll yield）。当近月升水时，多头可以将近月合约高价卖出再买入相对低价的远月合约。但在 contango 的情况下，多头换月需要支付升水，这也加速了多头离场。7 月份 Brent 期货未平仓合约 132 万手，降幅约 20%，是自 2006 年以来最大的降幅。

图 5. Brent 价差结构

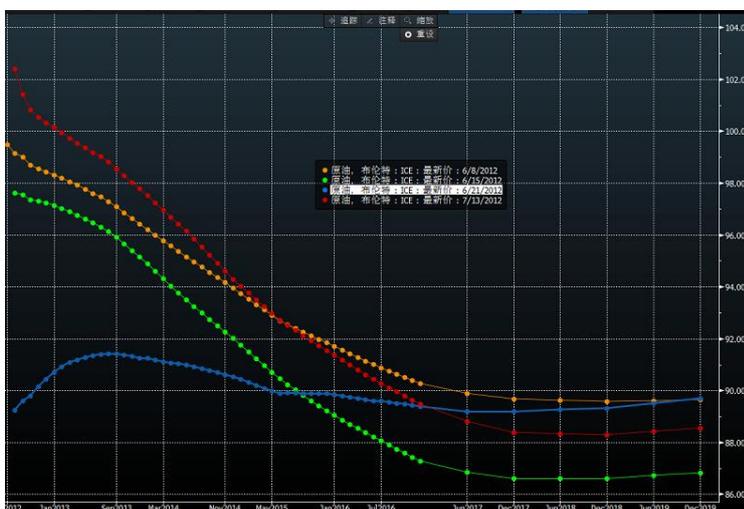


资料来源：Bloomberg 凯丰投资

（二）2012 年价差的变动

11 年以来，Brent 大部分时间处于 Backwardation 的结构，但也出现过几次短期的变动。例如，在 2012 年 6 月，布伦特曾经由 backwardation 快速的转为 contango 的现象。但这次 contango 的结构持续时间非常短，且近月贴水幅度不大。6 月下旬 Brent 近月次近月合约价差又开始不断扩大，到 7 月份价差已经由负转正，到 8 月份 Brent 已经转变为超级 backwardation 的结构。Brent 期货价格变动与价差变化趋势相同，六月中 Brent 跌至 89.23，1st-3rd 差在同一天达到-0.56 的低位，随后两者都快速反弹，八月初 Brent 反弹到 117 美元/桶，而近月次近月价差扩大到 2.87 美元。

图 6. Brent 价差结构



资料来源：Bloomberg 凯丰投资

【注：橙色-2012/06/08，绿色-2012/06/15，蓝色-2012/06/21，红色-2012/07/13】

12年6月由于当时全球经济表现不佳，特别是当时处于欧债危机中的欧洲，六月中国及美国经济数据较差，显示经济疲软不仅限于欧洲，股票及商品价格都在下跌。原油库存快速增加，美国库存二季度增加了近17万桶/天，而估计中国库存增幅也超过25万桶/天，且当时利比亚产量快速恢复，到6月份产量几乎恢复到内战前的水平。投资者认为原油供应非常充足，多头大量平仓，6月份ICE Brent净多头减少49%，Brent价格也快速下跌，最低降至约89美元/桶。

随后，虽然经济依旧没有改善，但供给方面出现问题。6月底美国对伊朗制裁开始生效，自6月28日起，如果某个国家的金融机构继续通过伊朗央行从伊朗购买石油，美国就切断该国所有金融机构与美国银行体系的联系。7月12日，美国财政部再次推出新制裁措施，将制裁范围从金融扩展至贸易、能源和人员等多个领域。7月31日，美国总统奥巴马下令对伊朗能源和石化部门采取额外制裁措施，同时还对向伊朗国家石油公司、朗蒂夫国际贸易公司和伊朗中央银行提供物质支持，或者向伊朗政府提供金融帮助的个人和实体实施制裁。伊朗产量从6月份的316万桶/天减少到8月份的275万桶/天。同时，挪威工人大罢工，市场预期对产量造成较大影响。12年9月挪威原油产量自153万桶/天减少到126万桶/天，对Brent价格影响较大。在地缘政治、挪威工人罢工的影响下，油价迅速回升。而库存也开始转变，OECD除美国以外地区的原油库存六月七月下降，而同时汽柴油的库存处于低位，这种局面造成了Brent的近月升水幅度较大。

图7：Brent 1st-3rd 合约价差与 Brent 价格（2012年）



资料来源：Bloomberg 凯丰投资

原油价格的大幅波动一般都伴随着价差结构的变化，因此价差结构是重要的观测指标。就目前 Brent 价差结构的情况来看，现货贴水、近月贴水远月的现象还未得到改善，从价差结构的角度还未发现油价转折的迹象。



重要声明：深圳市凯丰投资管理有限公司（以下简称“本公司”）对报告中所涉及信息的准确性、及时性和完整性不作任何保证，本报告所载内容仅用于对相关产业进行研究，在任何时候均不构成投资依据，阅读者需独立做出判断或投资决定。如果以本报告所载信息为投资依据，本公司及其关联人员均不承担任何责任。本报告的版权属于本公司，未经本公司书面授权，任何机构和个人不得以任何形式复制、翻版、发布，本公司对相关侵权行为保留追究法律责任的权利。