

商品市场的金融化与油价泡沫

殷剑峰(《中国货币市场》2008年第11期)

内容简介: 在过去几年中, 商品市场发生了巨大的变化。衍生品交易量大幅度超过了实物的产量, 而在衍生品市场中, 金融机构已经取代了传统的商品买家和卖家, 成为市场的主导性力量。商品市场这种“金融化”现象改变了商品价格的形成机制。以油价为例, 自2003年以来油价的暴涨, 其系统性的推动因素就是石油衍生品市场金融机构过于活跃、甚至是投机性质的交易行为。

关键词: 商品市场 金融化 油价泡沫

过去几年中发生的石油狂热令人惊叹不已。石油价格自2003年初的30美元左右, 一路飙升到今年7月份的近146美元, 五年间翻了几乎五倍。如此之高的油价在历史上并无前例, 即使是在上个世纪70年代的两次石油危机中, 油价最高也未超过40美元。在两次石油危机之前, 一直追溯到1860年, 油价始终维持在10美元以下; 在两次石油危机之后的二十余年中, 油价也就在20美元上下波动。史无前例的高油价令人感到困惑, 更为重要的是, 暴涨的油价以及粮食等大宗商品价格推动了全球物价水平的上涨, 对各国宏观经济的稳定构成了愈来愈大的威胁。

关于油价上涨的原因, 一个曾经非常普遍的看法是, 它是由供求基本面决定的。简言之, 价格的上涨仅仅是因为对商品的需求增加, 以及商品的供给在减少。顺着这样的思路, 很容易地就可以将此次油价的暴涨归咎于中国——如果说两次石油危机期间的价格上涨是因为供给方原因的话, 那么, 这次则是需求方的因素, 而增加的需求主要来自正处于快速工业化进程中的中国。同样, 顺着这样的思路, 还能够得出另外一个政策建议。既然旺盛的需求构成了油价以及其他商品价格上涨的基础, 那么, 当面临由此导致的高通货膨胀率的时候, 货币政策当局就应该实施其紧缩总需求的职责。

然而, 这种看似符合经济学基本原理的供求分析法至多只是一个关于局部均衡的分析。因为商品的价格不仅仅取决于商品现货市场的供给和需求, 还取决于商品衍生品市场中多方与空方力量的博弈。特别是在近些年中, 由于美国不负责任的扩张货币政策和其秉持的盲目的自由市场教义, 商品衍生品市场的投机气氛日趋浓厚, 其交易量已经远远超过了现货的产

量，而交易最活跃的是对冲基金、互换交易商等金融机构。换言之，商品衍生品市场已经远非厂商、消费者进行套期保值的场所，而是变成了投机家的乐园。投机推动的高油价同样也伤害了美国人，今年七月份美国几位参议员抱怨道：“今天，超过 71% 的期货合约头寸掌握在了投机者的手中……这种过度的投机使得油价至少多增加了 40 到 60 美元。”

商品市场发生的变化意味着其价格形成机制也在改变。不同于盛行的供求基本面分析法，本文试图从另一个视角来分析油价上涨的原因——商品衍生品市场中金融机构交易行为的影响。利用美国商品期货交易委员会 (U. S. Commodity Future Trading Commission, CFTC) 公布的期货交易头寸数据，我们发现，自 2003 年以来日趋活跃的金融机构交易行为是推动油价上涨的系统性因素。

一、商品市场的金融化

今天的商品市场已经被“金融化”了。商品市场中的金融交易量已经远远超过了实物交易量，而在市场中占据主导地位的参与者已经由厂商、买家变成了各种类型的金融机构。

1. 商品现货市场和商品衍生品市场

经常被研究者所忽略的一个事实是，对于任何一种商品，实际上存在着“一组”市场。根据其基本特征，商品市场可以分为实物现货市场和衍生品市场两个部分。在衍生品市场中，根据交易、清算机制的不同，又可以进一步细分为交易所市场和场外市场 (OTC)。

商品衍生品市场的交易规模远远大于实物现货市场。以石油和铜为例，2002 年，仅仅在交易所交易的石油和铜的期货、期权合约规模就分别相当于它们世界产量的 3.2 倍和 30.5

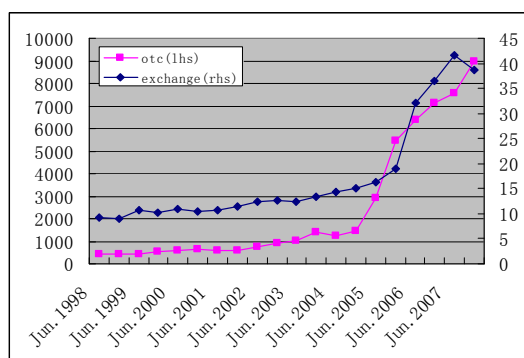


图 1 OTC 和交易所交易的商品衍生品¹

¹ OTC: 未清偿名义额, 10 亿美元; 交易所: 未清偿期货和期权合约, 百万份; 月度数据, 1998-2007 年。资料来源: BIS。

倍。值得注意的是，从 2003 年开始，规模已经非常庞大的衍生品市场开始加快增长，并于 2005 年则出现了爆炸式的膨胀。根据国际清算银行 (BIS) 的统计 (参见图 1)，2004 年末 OTC 市场未清偿名义金额不到 15000 亿美元，仅一年后就超过了 54000 亿美元，翻了三倍多，2007 年底已经接近 90000 亿美元。在交易所市场，未清偿合约的期货和期权数量自 2004 年的不到 1500 万份上涨到 2005 年的近 1900 万份，

到 2007 年底则达到了 4000 万份。

衍生品市场的快速膨胀进一步拉开了衍生品交易量与实物产量的差距。再以石油和铜为

例，2005年，交易所交易的期货、期权规模达到了其世界产量的3.9倍和36.1倍。如果考虑OTC市场，这样的差异就更加巨大。根据BIS的统计，2007年底，OTC市场中商品衍生品的名义金额相当于交易所市场的7倍多。就OTC交易的石油衍生品而言，英格兰银行曾经作的一项调查显示，90%以上的互换和期权产品都是通过OTC交易的，而且，从期限看，长期的石油衍生品几乎都集中在OTC市场中。

2. 商品衍生品市场的参与者

既然商品衍生品市场的交易规模远远超过了现货市场，那么，一个令人感兴趣的问题就是：活跃于这个市场的机构究竟有哪些？大体看，衍生品市场的参与机构可以分为两大类：套期保值者和金融机构。

套期保值者就是商品的买家和卖家，他们参与市场的动机主要是利用衍生品来对冲其现货头寸的风险。例如，商品的买家/卖家会利用衍生品的多头/空头来对冲未来价格上涨/下降可能招致的损失。此外，在石油市场中还有一种称作“裂解价差对冲”(crack spread hedge)的交易，在这种交易中，炼油厂会通过衍生品交易来锁定原油和成品油的价差。

金融机构的交易动机完全不同于套期保值者。根据其动机和功能，商品衍生品市场的金融机构可以分为这样几类：(1)“购买并持有”类型的投资者，这类投资者有养老基金、共同基金等。他们通常采用完全抵押的多头投资策略，即购买1美元期货多头，同时投资1美元现金于高信用等级债券（如国债）。据研究，这种策略不仅可以提供相当于股权投资的回报率，同时，在组合中加入商品期货还能有效对冲股市下跌的风险和通货膨胀风险。(2)对冲基金。与购买并持有类型的投资者相比，对冲基金要激进得多，尽管其资金规模不大，但通过高杠杆，其实际控制的衍生品头寸和交易量甚至可能要大于养老基金、共同基金。(3)市场中介，包括投资银行、互换交易商和场内经纪人等。这类机构虽然直接持有的衍生品头寸可能不大，但作用不可小觑，因为他们扮演了联接各类投资者（如对冲基金和养老基金）和各类市场（如交易所市场和OTC）的角色。(4)小额投资者，这些投资者参与市场的途径主要是通过购买共同基金、交易所交易的基金（ETF）或者投资银行发行的结构化产品。

3. 交易所市场中各类投资者的交易行为

对于衍生品市场总体的交易行为，现在难以有一个估计，其主要原因在于OTC市场的高度不透明。不过，对于规模相对较小的交易所市场，由于集中清算机制以及相对较严的监管，可以获得有关投资者交易行为的详尽数据。

在全球市场中，交易所交易的商品衍生品有70%以上集中在美国。作为美国商品交易所的监管机构，CFTC每周五都会公布上周交易的头寸情况。在进一步讨论前，先需要了解

一下 CFTC 关于交易者类型的划分。CFTC 将交易者分为两大类：“商业类”（commercial trader）和“非商业类”（non-commercial trader）。前者是指那些利用交易所内的衍生品来对冲其他业务风险的机构，这些机构除了那些用交易所衍生品对冲现货头寸的商品买家和

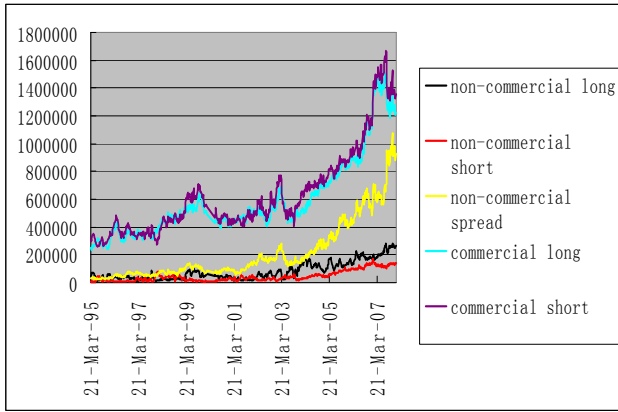


图 2 NYMEX 中商业类和非商业类机构的石油衍生品头寸¹

¹ 轻质原油期货合约，周数据，1995-2007 年。

资料来源：CFTC。

卖家之外，还包括用交易所衍生品对冲 OTC 衍生品的金融机构，即商品互换交易商。如前所述，商品互换交易商是市场的中介，它是连通交易所市场和 OTC 市场的枢纽。根据 CFTC（2008）的统计，商品互换交易商的头寸占到商业类交易者的 80% 以上。

非商业类机构指的是仅仅在交易所衍生品中持有敞口的机构，

这主要包括两种类型的金融机构：对冲基金和场内经纪人。虽然非商业类交易者的总体头寸小于商业类交易者，但是，在纽约期货交易所（NYMEX）的石油期货和期权合约中，全部金融机构（包括商业类机构中的互换交易商和非商业类机构）的头寸占到全部头寸的 70% 左右。

图 2 展示了纽约期货交易所商业类和非商业类机构的各类头寸变动情况。这里有两个地方值得关注：第一，无论是商业类还是非商业类机构，其多头和空头头寸都自 2003 年初开始变得日趋活跃，由于商品互换交易商构成了商业类机构的主力，因此，2003 年以来的多、空头寸的上升主要是金融机构所为；第二，从 2003 年开始，非商业类机构的价差交易量（spread trade）增长更加迅猛，其增速远快于多头和空头头寸。如 CFTC（2008）报告中所指出的，从 2004 年以来，原油期货的全部头寸翻了三倍，而价差交易头寸翻了六倍。

图 3 展示了两类机构净头寸的变动以及其相对份额的变化。这里，我们同样可以发现 2003 年前后的差异。在 2003 年前，两类机构的净头寸都是正负交替。但是，从 2003 年开始，非商业类机构的净头寸完全变成了净多头。换言之，以对冲基金、场内经纪人为主的非商业机构从 2003 年开始坚定地看涨油价。此外，从两类机构的相对份额变化可以看到，非商业类机构的交易量与商业类机构的交易量之比已经由 2002 年底的不到 30% 上升到 2007 年底的 53% 左右。非商业类机构相对份额的上升几乎完全是价差交易膨胀的结果，我们随后将会看到，价差交易也是一种“赌”油价上涨的交易行为。

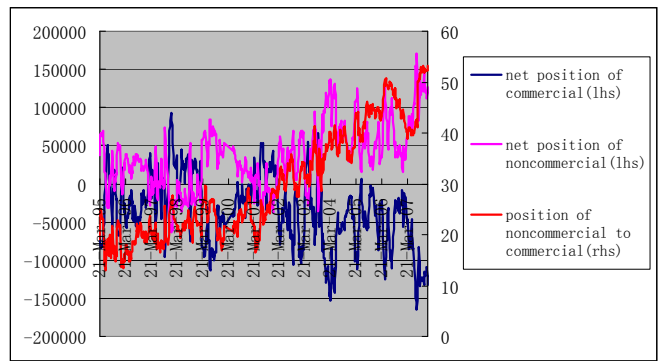


图3 NYMEX 商业类和非商业类机构的石油交易净头寸及其相对比重¹

¹ 同上。

二、决定油价的金融机制

鉴于商品市场的交易结构和参与者结构已经发生了巨大的变化，这就意味着商品价格的形成机制将不同于以往。换句话说，依靠传统的供求基本面分析法得到的结论即使不是完全错误的，也是有极大偏误的。在分析决定油价的金融机制之前，我们首先需要了解一下价差交易的利润来源，由此我们可以看到，价差交易与多头头寸一样，都是价格上涨的推动力。

1. 商品价格的期限结构和价差交易中的滚动收益

既然对于每种商品而言，存在着“一组”市场，那就意味着也存在着“一组”价格。在

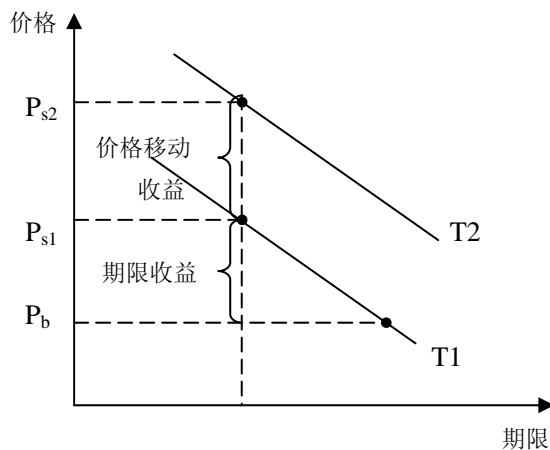


图4 下降期限结构中的滚动收益

金融全球化的今天，不同地区、不同市场的价格都通过无套利关系紧密地联系在一起。就同种商品、不同期限的价格而言，套利机制使得这里形成了两种类型的期限结构：上升结构（contango）和下降结构（backwardation）。上升的期限结构以黄金市场最为典型，其主要特征是商品的现货较为充裕，存在大量的库存，商品价格较为平稳；下降的期限结构主要表现在能源市场中，其主要特征是现货存量较少，而且通常是价格涨势强劲。

无论是上升、还是下降的期限结构，都可以通过价差交易来获得滚动收益（roll return）。以后者为例，投资者可以周期性地买入一个新的期限较长的期货合约，同时卖出一个快要到期的期限较短的合约。需要注意的是，在石油市场中，价差交易不仅仅依赖于石油价格的期限结构，也依赖于石油价格的上涨。

图 4 直观地说明了价差交易的利润构成。在图 4 中，假设了一轮滚动交易中的两条期限结构，一条是交易初的 T1，另一条是交易末的 T2，全部的利润等于期末卖出价格 P_{s2} 与期初买入价格 P_b 之差，这个利润可以被分解为两个部分：（1）期限收益，即假设价格不变情况下仅仅来自于不同期限价格的差异，图中等于 P_b 减去 P_{s1} ；（2）价格移动收益，即在期限结构一定的情况下来自于价格上涨或下跌的收益，图中等于 P_{s2} 减去 P_{s1} 。

显然，在石油市场中，价差交易的利润同时取决于期限结构和油价的上涨。换言之，在 CFTC 统计中，非商业类机构的价差交易同样属于看涨价格的交易类型。至于油价上涨和价差交易的关系，在一个疯狂的市场中可能会出现这样的情形：油价上涨刺激了价差交易，而价差交易的上升又反过来推动了油价的进一步上涨。

2. 现货价格和衍生品价格：谁是关键性的价格？

为了分析油价的形成机制，首先必须回答的一个问题是：在石油的现货价格和衍生品价格中，究竟谁决定谁？如果现货价格决定了衍生品价格，那么，供求基本面的分析方法必然是对的；反之，我们至少可以说，在油价形成机制中，绝对不能忽视衍生品市场的作用。

这里，我们以国际货币基金组织（IMF）公布的全球石油平均现货价格（Average price）和西德克撒斯中质原油现货价格（WTI）作为石油现货价格指标，以 NYMEX 的轻质原油期货价格作为衍生品价格的指标，来测度两类价格的关系。首先，通过协整检验，我们发现两类价格存在长期的共同趋势（comovement）——这是无套利关系的自然结果；其次，进行格兰杰因果关系检验，为了看清不同时期的差异，我们将整个检验时期分成了三个子时期。

时期	零假设	现货价格不是期货价格的格兰杰因 (prob.)		期货价格不是现货价格的格兰杰因 (prob.)	
		Average price	WTI	Average price	WTI
1986.09-2002.12	Lags				
	Lag 3	0.01532	0.03896	1.30E-11	1.40E-15
	Lag 6	0.01066	0.09492	2.40E-09	4.20E-12
2002.12-2003.01-	Lag 9	0.04707	0.115	5.60E-09	1.80E-11
	Lag 12	0.05048	0.11439	1.10E-07	2.20E-10
	Lag 3	0.56673	0.55945	9.20E-05	8.90E-06
2007.12-2005.01-	Lag 6	0.84222	0.84275	0.00208	0.00042
	Lag 9	0.86093	0.87752	0.01349	0.00271
	Lag 12	0.63715	0.80544	0.03125	0.01301
2007.12-2005.01-	Lag 3	0.87004	0.90615	4.81E-03	5.90E-04
	Lag 6	0.97682	0.92957	0.03644	0.01344
	Lag 9	0.97373	0.85691	0.07502	0.0671
	Lag 12	0.66674	0.9355	0.09144	0.35864

¹ 月度数据。资料来源：IMF, Bloomberg。

表 1 中一个有趣的结果出现了。在 2003 年之前，现货价格和期货价格互为因果，但是，从 2003 年开始，期货价格开始单向地影响现货价格。由于期货价格和现货价格之间的长期共同趋势，这种单向因果关系表明，期货价格不仅在短期内影响了现货价格的波动，还在长期决定了现货价格的走势。简言之，期货价格是关键性的价格。

3. 谁决定了关键性的价格？

既然期货价格是关键性的价格，分析油价形成机制的第二步就是回答这个问题：谁决定了这个价格？在回答这个问题之前，考虑到价差交易在整个市场头寸中的重要地位，我们首先来检验一下非商业类机构价差交易与期货价格的关系。从表 2 可以看到一个同样有趣的变化：2003 年之后，价差交易开始单向地成为期货价格变动的格兰杰因。

表 2 价差交易和期货价格一阶差分的格兰杰因果检验 ¹			
零假设		期货价格不是价差交易的格兰杰因 (prob.)	价差交易不是期货价格的格兰杰因 (prob.)
3/17/1995- 12/27/2002	Lag 4	0.55608	0.529
	Lag 8	0.30561	0.4716
	Lag 12	0.07874	0.26007
	Lag 16	0.07255	0.36344
1/3/2003- 12/28/2007	Lag 4	0.59859	0.00422
	Lag 8	0.20267	0.04017
	Lag 12	0.64464	0.02331
	Lag 16	0.63144	0.02831

¹ 周数据，资料来源：CFTC。

进一步以期货价格作为被解释变量，以两类机构的净头寸和非商业类机构的价差交易头寸作为解释变量，进行回归检验发现（参见表 3），不仅净头寸正向影响了期货价格，而且，价差交易同样如此。从不同时期看，价差交易头寸只是从 2003 年开始才显著地推动了当期期货价格的上升，此前并非显著变量。

表 3 期货价格和各类机构头寸的回归检验（被解释变量：期货价格） ¹						
	3/17/1995-12/28/2007		3/17/1995-12/27/2002		1/3/2003-12/28/2007	
	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.
C	0.945278	0.0000	0.547114	0.0255	0.60883	0.3097
CL(-1)	0.936299	0.0000	0.962982	0.0000	0.92875	0.0000
NCSPREAD	3.31E-06	0.0001	1.94E-06	0.1927	3.83E-06	0.0119
NETCL	2.54E-05	0.0003	3.24E-06	0.7053	4.65E-05	0.0014
NETNCL	4.34E-05	0.0000	1.35E-05	0.2437	6.91E-05	0.0001
Adj. R ²	0.992708		0.962442		0.982772	
D-W	2.018135		2.118051		2.005309	

¹ 周数据。CL：期货价格；NSPREAD：非商业类机构的价差交易头寸；NETCL：商业类机构的净头寸；NETNCL：非商业类机构的净头寸。资料来源：CFTC。

由于非商业类机构中存在着对冲基金这种非常急进的金融机构，因此，一个有趣的检验是看非商业类机构相对份额的变化是不是影响了价格走势。在表 4 的检验中，除了期货价格的滞后项之外，我们仅以这个相对份额作为另一个解释变量，发现它显著地推动了期货价格。此外，这样的影响也是发生在 2003 年之后。

表 4 期货价格和两类机构相对份额的回归检验（被解释变量：期货价格） ¹						
	3/17/1995-12/28/2007		3/17/1995-12/27/2002		1/3/2003-12/28/2007	
	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.
C	-0.33228	0.0559	0.080641	0.7931	-1.18542	0.1135
CL(-1)	0.976943	0.0000	0.980541	0.0000	0.95644	0.0000
RNCTOC	5.301913	0.0011	2.3489	0.1275	10.93691	0.011
Adj. R ²	0.992156		0.959878		0.981179	
D-W	2.005623		2.051323		1.969465	

¹ RNCTOC: 非商业类机构交易头寸与商业类机构交易头寸之比；其他同上表。

三、结论

通过以上分析，一个自然的结论就是，商品市场的金融化趋势已经改变了商品价格的形成机制，就石油市场而言，推动 2003 年以来油价上涨的系统性因素是金融机构在石油衍生品市场日益活跃的交易行为。

事实上，也只有金融因素的决定性影响才能解释近期油价的暴跌。如同历史上曾经发生的商品价格泡沫一样，自今年 7 月份以来，在短短的三个月时间里，油价就跌去了一半还多。与此同时，在纽约商品期货交易所的石油期货和期权交易中，非商业类机构交易量与商业类机构交易量之比由高峰时期的 60% 下降到 10 月底的 50% 左右。可以预期，随着次贷危机的演化，对冲基金投资者的赎回将会继续，为对冲基金提供信用支持的机构将会更加谨慎。因此，所有投机者、尤其是对冲基金被迫的去杠杆化将会继续推动油价的下跌。

油价的回落固然幸甚，然而，这里依然需要思考一个问题：金融发展的目的何在？除了商品市场之外，在信用市场以及其他市场中，金融的力量正在显得无比强大。但是，金融的发展不能够脱离为实体经济服务的宗旨。否则，近些年危害世界的油价泡沫乃至次贷泡沫或将再次重演。

参考文献：

Campbell, Patrick, Bjorn-Erik Orskaug and Richard Williams. 2006. "The forward market for oil", *The Bank of England Quarterly Bulletin*, Spring, pp66-74.

- CFTC. 2008. "Interim Report on Crude Oil" www.cftc.gov.
- Domanski, Dietrich and Alexandra Health. 2007. "Financial investors and commodity markets", *BIS Quarterly Review*, March, 2007.
- Fama, Eugene F. and Kenneth R. French. 1987. "Commodity futures prices: some evidence on forecast power, premiums and the theory of storage", *Journal of Business* 60, p. 55-73.
- Gorton, Gary and K. Geert Rouwenhorst. 2004. "Facts and fantasies about commodity futures". NBER working paper 10595, www.nber.org.
- Haigh, Michael S., Jeffrey H. Harris, James A. Overdahl and Michel A. Robe. 2007. "Market growth, trader participation and pricing in energy futures markets", www.cftc.gov.
- Keynes, John M. 1930. *A treatise on money*, Vol. 2. Macmillan; London.
- Nash, Daniel J. 2001. "Long term investing in commodities", *Global Pensions Quarterly*, Morgan Stanley Global Pensions Group 4, (1) 25-31.
- Stefanini, Filippo. 2006. *Investment strategies of hedge funds*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Schofield, Neil C. 2007. *Commodity derivatives*. John Wiley & Sons, Ltd.