

上海原油期货合约与交割介绍

Introduction to Shanghai Crude Oil Futures Contracts and Delivery

□ 上海国际能源交易中心法律与产品组国际业务组负责人 陆 丰



经过多年研究和准备，我们形成上海原油期货合约与交割的方案，但这个目前仍是待定稿阶段，随着国家部委相关配套政策的明确和颁布，上海期货交易所（下简称“上期所”）和上海国际能源交易中心（Shanghai International Energy Exchange Corporation, INE，下或简称“能源中心”）规则的修订、对外征求意见的正式发布，这些内容也将逐步定稿，并选择合适的时机向全市场公布。

介绍主要分三个部分，第一个是原油期货的国际化需求；第二个是原油期货合约的基本情况；第三个是交割部分。

一、原油期货的国际化需求

首先看一下期货市场。期货市场目

前已经成为全世界大宗商品核心的定价工具，目前期现相关性在90%以上的品种超过60%，80%的期货品种存在着期货市场和现货价格的相互引导、相互关联的关系。我们可以看到目前全世界的期货市场已经决定了贵金属、有色金属、能源、粮食等多数大宗商品的定价。目前看来，期货市场作为一个全球大宗商品基准价市场的存在，已经得到了现货市场的认同。我们可以看到芝加哥商品交易所（Chicago Mercantile Exchange, CME）诸多期货品种、西德克萨斯中间基原油（West Texas Intermediate, WTI）价、北海布伦特（Brent）原油等商品价格成为市场基准价，同时其他商品也都在期货市场的期、现货业务关系中表现出明显的作用。

从原油本身情况来看，原油的定价大致分三个阶段：在1960年以前，主要是大的石油公司的垄断定价。1960年以后，石油输出国组织（Organization of Petroleum Exporting Countries, OPEC，下或简称

表1 亚太地区交易所原油期货情况

| 国家/交易所 /交易品种 | 计价货币 | 合约单位 | 交割方式 | 运行情况 |
|-------------------|------|-------|-------------|---|
| 阿联酋DME OMAN | 美元 | 1000桶 | 实物交割 | 1. 中东地区是主要的原油出口地之一； 2. 对含硫原油价格有一定影响力； 3. 当前尚不足以作为亚太地区基准价。 |
| 印度MCX WTI | 卢比 | 100桶 | 实物/现金 交割 | 1. 地理位置具有时区优势，可与纽约市场 跨时交易； 2. 国内金融体系不完善； 3. 标的选择与亚太主流品种脱钩。 |
| 日本TOCOM MECO | 日元 | 315桶 | 现金交割 | 1. 期货市场整体不活跃； 2. 日本原油完全依赖进口，流向单一； 3. 现金结算，没有价格发现功能。 |
| 俄罗斯RTSSE URALS | 美元 | 10桶 | 现金交割 | 1. 现金结算，没有价格发现功能； 2. 国内金融体系不完善； 3. 交易清淡。 |

“欧佩克”)的兴起，欧佩克作为全球主要的原油生产国组织，在1960-1986年之间主导原油价格。1986年至今，特别是进入21世纪以后，随着期货市场的蓬勃发展和期货品种的重要性提升，原油逐渐从其他的定价模式转化为期货市场作为基准价定价。

从原油期货基准价市场的定价发展来看，我们可以看到大致分成几个状态，第一个在市场的发展初期，全世界主要的定价中心在CME集团，以WTI为主。随着Brent的发展兴起，出现了两大基准价市场并存的格局，目前WTI主要决定了北美洲地区的原油基准价，Brent价格作为北美以外的其他地区的基准价。目前亚洲地区的情况相对复杂，因为从生产和消费情况来看，亚洲的作用在不断增强，因此亚洲各国区域性的金融中心都尝试推出以亚洲为基础的基准价市场。但是从目前的现实情况来看，多数市场因为自身存在的问题以及产品设计的不合理等等因素，使得亚洲

地区目前为止依然没有一个得到全世界现货和期货市场认可的基准价的存在，这也为中国推出基准价市场提供了一个非常好的机遇。

从目前原油市场的消费情况来看，亚太地区生产量占全世界约10%，而消费量超过了全球的1/3，这个趋势还将继续发展。因为目前看来，美国总体经济面发展形势决定了美国对原油的总体需求；而欧洲地区随着经济发展的停滞，使得欧洲地区的消费量在平衡中逐渐地减少。世界上新增原油的消费提升主要来自亚洲地区，以中国、印度为代表的国家的拉动。

在亚洲地区，许多国家尝试在市场上推出原油期货，目前可以看到，阿联酋、印度、日本以及俄罗斯等国都在尝试推出原油期货，希望能够建立区域性的定价中心，但是目前来看，各个市场都存在着不足(表1)。

以阿联酋迪拜商品交易所(Dubai Mercantile Exchange Limited, DME)为例，

其阿曼原油期货作为中东地区主要油种，在一定程度上获得了成功。它的作用体现在对含硫原油的定价上面，但是由于DME的流通性和本身的局限性，想成为亚洲地区基准价市场，还有一定的距离。

印度大宗商品交易所（Multi Commodity Exchange of India Limited., MCX）的原油期货对应的是WTI，但因为WT原油本身并不是亚洲地区的主要贸易油种，因此与现货市场脱钩。

日本的东京商品交易所（Tokyo Commodity Exchange, TOCOM）虽然很早推出了原油期货，但是基于日元计价，现金交割的模式与现货市场的需求还有比较大的差距，整体市场表现不好。特别是日本几乎不生产原油，因此日本作为一个单一的原油进口国，在世界原油贸易中的影响力相对来说是比较弱的，所以在价格发现上目前还没有体现出应有的作用。

俄罗斯的URALS原油，由于本国的金融市场开放程度不高，从流通性来看，交易量比较清淡，所以短时间之内还无法成为亚洲基准价市场。

中国相对来说，在原油期货市场基准价定价方面，有相当大的优势，主要体现在：首先，中国是世界上第四大原油生产国，也是原油第二大进口国；同时，根据目前掌握的数据和中国经济发展的趋势，我国在原油一次能源结构方面还有非常大的进步空间。全世界目前一次能源消费结构中原油占比为三分之一左右，而中国只

有百分之十几，因此未来的发展空间巨大。

我们认为WTI和Brent作为原油基准价市场方面，也有所欠缺，有一些不足问题不能解决。以WTI为例，WTI是一个美国国内生产的油种，产量很难拿到公开数据，因此WTI实际上是一个没有国际贸易基础的原油。虽然WTI的替代交割品种里面有6种进口原油，但实际上美国是一个原油贸易管制的国家，所以在美国原油不能出口的情况下，WTI更多地是表现出美国国内市场的原油供需情况，这也是为什么近些年WTI在跟Brent的竞争中逐渐处于下风，交易量已经连续几年被Brent超过。

Brent作为现金结算的品种，也存在着一定的不足，首先是它的现金结算价的计算公式相对来说不是公开透明的，所以计算方式一直为市场关注。同时Brent本身由四种基准原油构成，产量并不大，且近年来总产量也呈逐渐下滑的趋势，区域代表性逐渐减弱。

所以，无论是Brent还是WTI，对亚洲地区的原油做基准价的时候都存在着多种的缺陷，不能够完全反映亚洲地区国际贸易原油的基本情况。

中国作为世界主要的经济发展体，这几年发展速度有目共睹。人民币随着国际化进程的不断加速，在世界的影响力越来越大。人民币目前是全球第二大常用的国际贸易融资货币和第五大支付货币。原油一开始是基于美元计算和结算的，但是随

着这几年人民币国际化的推出和加速，我们也感觉到已经逐渐具备了在原油期货方面尝试采用人民币计价和结算的条件。我们在设计原油期货计价和结算方面，也针对人民币计价的方式，跟境外投资者进行了广泛的交流，基本上得到了全世界相关机构的认可。

二、原油期货合约

原油期货的计价货币如前所述，采用人民币。

目前，全世界大宗商品在计价环节，通用的国际惯例是不含税的，因为一个国家的税收制度对价格本身有比较大的影响，特别是税制改革、税率调减和增加，都会对商品价格有一定的影响。所以，作为期货市场，要考虑到这个市场跟国际市场的可比性，必须参考国际市场的统一运行：报价不含关税、增值税。

原油期货的交割方式是保税交割。为什么采用保税交割呢？因为目前国内原油期货还是一个管制商品，如果采用完税方式做交割，会产生诸多的不便，特别是不利于境外投资者的参与。保税油库中的保税原油，相当于境内关外，还没有进入到中国的原油市场。这有利于广大投资者的参与，特别有利于交割，所以我们采用的方式是保税交割。

参与主体是面向全球投资者，因为原油是国际贸易的大宗商品，因此作为一个想在区域内争取话语权的商品，必须要向

全球的投资者开放，在一个充分竞争的环境中才能使得价格表现出更好的透明性和公正、合理性。

交易标的的选择也是一个难题，最终通过比较中国和东亚地区的情况以及市场需求，我们确定了不同于WTI和Brent的方案，采用了中质含硫原油。

参与模式，已经得到了市场的广泛认同，为设置多条渠道供境外投资者以境外特殊交易者的身份参与。

在合约中，交易品种是中质含硫原油。交易单位是100桶。报价单位是人民币。最小变动价位是0.1元。每日价格最大波动限制，不超过上一交易日结算价的4%。交割月份是36个月，其中最近1到12个月为连续月份合约，后面12个月以后为季月合约。交易时间，上午9：00-11：30，下午1：30-3：00以及上海国际能源交易中心规定的其他交易时间。最后交易日是交割月份前一月份的最后一个交易日；上海国际能源交易中心有权根据国家法定节假日调整最后交易日。我们都知道国际上假期通常不超过三天，国内因为有春节和国庆，这两个长假周期超过7天，因此为了解决这个风险，需要对最后交易日做适当调整，这也会在将来公布的合约方案中广泛征求市场的意见。交割品级是中质含硫原油，基准品质为API度32，含硫量1.5%，具体可交割油种及升贴水由上海国际能源交易中心另行规定。交割地点是上海国际能源交易中心指定交

割仓库。交割方式为实物交割，这不同于WTI，我们实际上是一个原油仓单的物权转移，也就是说需要在最后交易日之前将符合品质的原油输入到指定交割罐，这实际上是仓单之间的转移。交易代码，SC（表2）。

表2 INE原油期货标准合约（草案）

| | |
|------------|---|
| 交易品种 | 中质含硫原油 |
| 交易单位 | 100桶/手 |
| 报价单位 | 元（人民币）/桶（交易报价为不含税价格） |
| 最小变动价位 | 0.1元（人民币）/桶 |
| 每日价格最大波动限制 | 不超过上一交易日结算价±4% |
| 合约交割月份 | 36个月以内，其中最近1-12个月为连续月份合约，12个月以后为季月合约 |
| 交易时间 | 上午9:00 - 11:30，下午1:30 - 3:00和上海国际能源交易中心规定的其他交易时间 |
| 最后交易日 | 交割月份前一月份的最后一个交易日；上海国际能源交易中心有权根据国家法定节假日调整最后交易日 |
| 交割日期 | 最后交易日后连续五个工作日 |
| 交割品级 | 中质含硫原油，基准品质为API度32，含硫量1.5%，具体可交割油种及升贴水由上海国际能源交易中心另行规定 |
| 交割地点 | 上海国际能源交易中心指定交割仓库 |
| 最低交易保证金 | 合约价值的5% |
| 交割方式 | 实物交割 |
| 交易代码 | SC |
| 上市交易所 | 上海国际能源交易中心 |

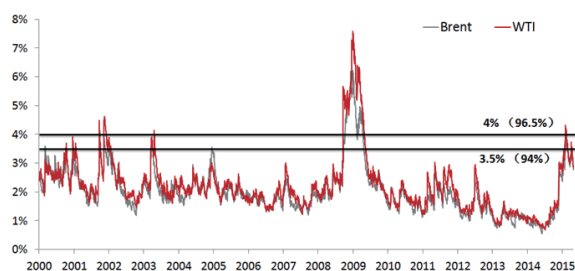
之所以选择中质含硫原油，是基于全市场的广泛调研。从目前来看，原油含硫的分类、含氮的分类、API度的分类、含蜡的分类等等各不相同，选择一个合适的油种做标的，对市场来说意义重大，标的选择的失败，往往意味着一个品种的失败。

从我们积累的多年的中国进口数据和国际贸易数据来看，目前全球贸易的主要

原油油种，包括轻质原油和中质原油两大类。而WTI和Brent是轻质原油，因此在中质原油这一块有缺口、有空白，正好给了我们一个机遇。第二个是含硫的问题，硫含量对油品质有很大的影响，综合考虑，我们选择的是中质含硫原油做合约标的。这是目前梳理下来的全球原油品质的情况。

合约的最小变动价位也是我们比较关心的一个问题，因为目前采用的是人民币报价，所以人民币和美元的汇率是大家关注的一个问题，目前国际上面美元报价的合约是1美分，差不多相当于现在的6分人民币，通过反复的模拟测算，我们现在基本准备用1毛人民币作为合约最小变动价位。

合约涨跌停板也是外界关心的问题，我们梳理了2000-2015年16年中Brent和WTI的价格波动数据（图1），可以看到3.5%-4%基本上可以覆盖全球原油当日价格波动94%-96%的空间。根据中国保证金的设计制度，我们选择用固定保证金的模式来计算、覆盖风险，因此这就决定了涨跌停板在初期基本上大致定为4%。保证金会在涨跌停板之上到两个百分点。



数据来源：路透

图1 2000-2015年Brent与WTI价格波动率

相比其他品种来说，中国的涨跌停板制度是有其特色的。WTI的涨跌停板较大，风险相对比较大；而其他品种多数不设涨跌停板限制（表3）。中国期货市场经过多年风险管理经验探索，保持稳定发展，这是因为中国的保证金和涨跌停板捆绑制度，所以依据现有的模式确定的涨跌停板方式仍然是维持中国现有的做法。

表3 各大交易所涨跌停板设置

| 交易所 | 涨跌停板设置 |
|------------|---|
| CME WTI | 对每一具体合约，涨跌幅限制为上一交易日结算价±10美元每桶。如果最近3个月的合约有触及涨跌幅限制的报价出现，则globex可能启动熔断机制，即所有合约暂停交易5分钟。交易重启后，涨跌幅限制扩大。 |
| ICE BRENT | 无涨跌停板限制 |
| DME OMAN | 无涨跌停板限制 |
| MCX WTI | 4%，（下一个停板6%，再触停板15分钟熔断期后，下一个停板9%） |
| INE SC | 不超过上一交易日结算价的4% |
| TOCOM MECO | 熔断机制，每日清算期开始时根据上一节清算期结算价来设定 |

保证金方面，我们通过测算，也做了一些具体的分析。目前CME和其他几个主流交易所的保证金制度都是初始保证金加维持保证金的方式，基本维持在4%到5%的水平，与中国目前的实际做法基本相同。同时我们准备采用保证金单向大边的模式提升市场的资金使用效率。

表4 各大交易所保证金制度

| 交易所 | 初始保证金 | 维持保证金 |
|------------|----------------------|------------------------|
| CME WTI | 2.12%–3% | 1.93%–2.71% |
| MCX WTI | 初始保证金5%或由SPAN计算，取较高值 | 额外/特殊保证金基于实际情况会对多空双方设置 |
| ICE BRENT | 1.38%–2.29% | |
| INE SC | 5%（单向大边、客户层面） | |
| TOCOM MECO | JCCH通过SPAN系统动态调整 | |
| DME OMAN | 会员2.22% | 非会员2.44% |

交易时间也是大家比较关心的问题，目前全球主流交易所都已经实现了6×23小时的连续交易，中国几大交易所也纷纷开出了夜盘。从目前对市场的分析结果来看，境内外市场的联动非常重要，目前能源中心确定的交易时间分三段：上午、下午、晚上夜盘。

市场上最关心的是交易时间能不能覆盖下午4:30欧洲原油期货的交易时段，从目前中国期货市场和金融市场的角度来看，这是有难度的。如果能够真正做到结算和交易分离，则有希望将下午这一节交易时间适当延长，满足市场对风险管理的需要。从原油期货上市的准备基本情况来看，暂不具备在下午4:00后再延长交易时间。未来在条件具备的情况下，能源中心会根据市场的反馈对交易时段再做适当的调整。

最后交易日，目前也是市场比较关心的问题。各个交易所对最后交易日的规定都略有不同。以1510合约为例（表5），最早结束的是DME的1510合约，因为DME的设计方式是实物交割，所以DME留出了两个整月的时间供买卖双方完成实物交割的准备。这是根据合约交割本身设计的需求。最晚结束的是东京的合约，还有印度交易所的WTI的合约。这两个现金结算的品种需要挂钩欧美市场WTI合约本身，所以他们没有实物交割压力，需要贴近合约本身的时点，都是合约到期月，临近最后一天来结束交易。

表5 各大交易所最后交易日制度

| 交易所/合约 | 最后交易日 |
|---------------|---|
| CME WTI | 当前交割月份的交易在交割月前一个月的25日前的第3个交易日终止。若该月25日为非交易日，则交易须在25日前一个交易日前的第3个交易日终止。若交易所法定假日时间表在原油期货上市后发生变更，原上市到期日仍然有效；若原上市到期日被宣布为假日，则到期日将为前一个交易日。 |
| ICE Brent | (i) 合约月份首日倒数第15个日历日(若当日为交易日)；(ii) 或上述第15个日历日(若当日为非交易日)的前一个交易日。 |
| DME OMEN | 交易应在交割月前两个月的最后一个交易日停止。 |
| INE SC | 交割月份前一月份的最后一个交易日；能源中心有权根据国家法定节假日调整最后交易日。 |
| TOCOM MECO | 合约月份最后交易日 |
| MCX WTI | 合约月份20日左右，日期不固定，交易所会提前公布此日期。 |

作为实物交割以及以实物交割为基础做现金结算的品种，INE选择的方式跟WTI、Brent比较接近，都是交易合约的前一个月中间偏后的部分。以1510合约为例，INE交易时段是前一个月份的最后一天；WTI会在9月22日结束；ICE的Brent在9月16日结束。因此，如果做不同合约之间的跨市和套利，需要密切关注这些合约最后交易日的截止时间。

可交割油种，通过反复的遴选，目前也设计了一个初步方案。从目前初步的分析情况来看，首先要规避目前有国际贸易限制的油种，不能让其进入交割油种选择区域。其次，要剔除有严格目的港限制和转卖限制的油种，比如沙特原油、科威特原油，都有严格的目的港限制和转卖限制，这种油种必须要去除。能源中心经过

多轮的筛选，确定了第一批可交割油种，主要来自中国的胜利原油，以及其他6种来自中东地区的原油。具体的油种，将在下一步发布。

目前主流交割方案是两种，同上期所现有的其他品种类似：期转现的交易和最终标准的实物交割。期转现的方式，是为了双方更好、更灵活地实现实物交割的手段，可以在非指定的交割地、非指定的时间交割非指定品种的原油。标准的交割是到期交割，实现原油入库，生成仓单，买方在指定时间内将货款打入能源中心，能源中心作为买卖双方的中央对手方完成仓单物权转移。

油的来源，是现货贸易环节大家最关注的问题，原油贸易是长距离的过程，能源中心目前支持的油库都是以海运为主的。油从装运港到我们指定的油库，中间万一经过接卸，甚至在一些非指定区域做了手脚的话，是很难保证其品质的，所以我们严格要求油种必须从装船港装运以后直达中国指定的交割油库。能源中心指定的交割油库之间，可以实现油种的装卸，因为这在我们监控范围之内，以此来保障买方对油品质的要求。

对于不同油种，严格禁止混装。例如阿曼原油，已经进入一个库的情况下，再想装巴士拉原油，是严格禁止的，这样确保油的品质不至于经过混装以后出现波动。

最后看一下交割规则体系。我们的《标准合约》对交割品级做了明确的规定，《交割细则》里面，对商品注册管

理、标准仓单管理、指定交割仓库管理做了详细的规定。原油不适用于商品注册管理，是一种天然生成的混合物。《检验细则》则由上海国际能源交易中心指定的检验机构发布，我们会在原油期货正式发布之前将《检验细则》向全市场公开，目前其已经通过多家检验机构的共同确认。

对于交割来说，能源中心是交割的中央对手方，期货公司和非期货公司会员是直接跟能源中心之间发生业务交割关系的。境外经纪机构、境内外的客户都需要通过国内期货公司以及为境外机构做结算的机构来实现交割业务办理。因为目前海关总署的相关保税仓库的业务操作规范还没有发布，所以《交割细则》需要等海关细则发布以后才能向市场发布。

三、原油期货交割

最后总结一下原油期货交割的要点。

（一）交割基本规定

交割单位是100桶，这也是最小交易量，交割量是100桶的整数倍。

最小出入库，我们参照了其他国际同类市场的管理经验，并根据油库具体业务操作的现状，规定了最小入库和出库量是20万桶，不足20万桶，可通过现货等方式凑足。

交割费用，包括交割手续费、仓储费用、检验费用、出入库费用，这些费用在原油期货合约公开的时候将在合约附件中作详细规定。

交割的资质，不能交付或接收规定发票的客户不得参与。

交割结算价，为该期货合约最后五个有成交交易日的结算价的算术平均值。

头寸限制，最后交易日前第三个交易日收盘后，不能参与交割客户持仓为0，交割月前第一月客户持仓1万手。这是我们对交割的一些最重要的基本规定。

（二）仓单业务

仓单生成主要两种：境外原油进入中国、国内原油出口进到保税库。生成的仓单主要有几种方式可以使用：作为保证金质押使用；实物交割、仓单质押；仓单转让；仓单出库；变更；冻结；作废。实物交割通过到期交割和未到期期转现来实现。仓单出库是指油已经进到交易所指定的保税油库以后，拉出这个油库的过程，一是报关进口、二是转关、三是注销转现货、四是转运出境。

油库分布在中国沿海地区，因为交易品种主要是海运来的原油，暂不考虑管道进入中国的原油。主要是集中沿海港口，如辽宁省、山东省、浙江省，以及广东省等地区。目前一期已经基本谈妥的初步意向库容是535万方，拟启用230万方。上市之前我们会详细地公布指定交割油库的具体情况，通过能源中心的信息系统发布。

我们目前是入库交割的方式，所以卖方要想将原油放到指定交割油库中需要提前一个月向指定交割油库和能源中心申请入库，提交相应的入库保证金。双方可在约定时间前后各五天内，实现原油的入库操作。

（责任编辑：林帆）