

中金债市宝典之

中国版原油期货

陈健恒 分析员, SAC执业证书编号: S0080511030011
SFC CE No.: BBM220

东 旭 联系人, SAC执业证书编号: S0080117080019

2018年9月13日

第一章

原油期货的背景和细则

原油基本面——原油储备量

- 国际上现有的原油现货交易市场集中在4大区域：美国、中东地区、欧洲的北海和地中海、新加坡。全球三大原油期货交易则集中在三大交易所：纽约商品交易所（NYMEX）的WTI（西德克萨斯轻质）原油期货合约、伦敦洲际交易所（ICE）的Brent（北海布伦特）原油期货合约、阿联酋迪拜商品交易所（DME）的Oman（阿曼）原油期货合约。其中，WTI与Brent原油期货为当下全球原油期货市场的第一阵营，以轻质低硫原油为主；第二阵营则是由中东产油国及东亚包括中国、日本在内的主要消费国构成，其交易品种为中质含硫原油。
- 从原油储备上看，中东石油储备位居全球第一，其次是中南美洲、北美、欧洲和非洲。按国家看，委内瑞拉、沙特阿拉伯和加拿大占据前三，但除沙特阿拉伯外，另外两国的产量其实相对较低，主要受限于高昂的开采成本以及油品等因素，开采力度不强，产能释放不充足，进而市场占比较低。

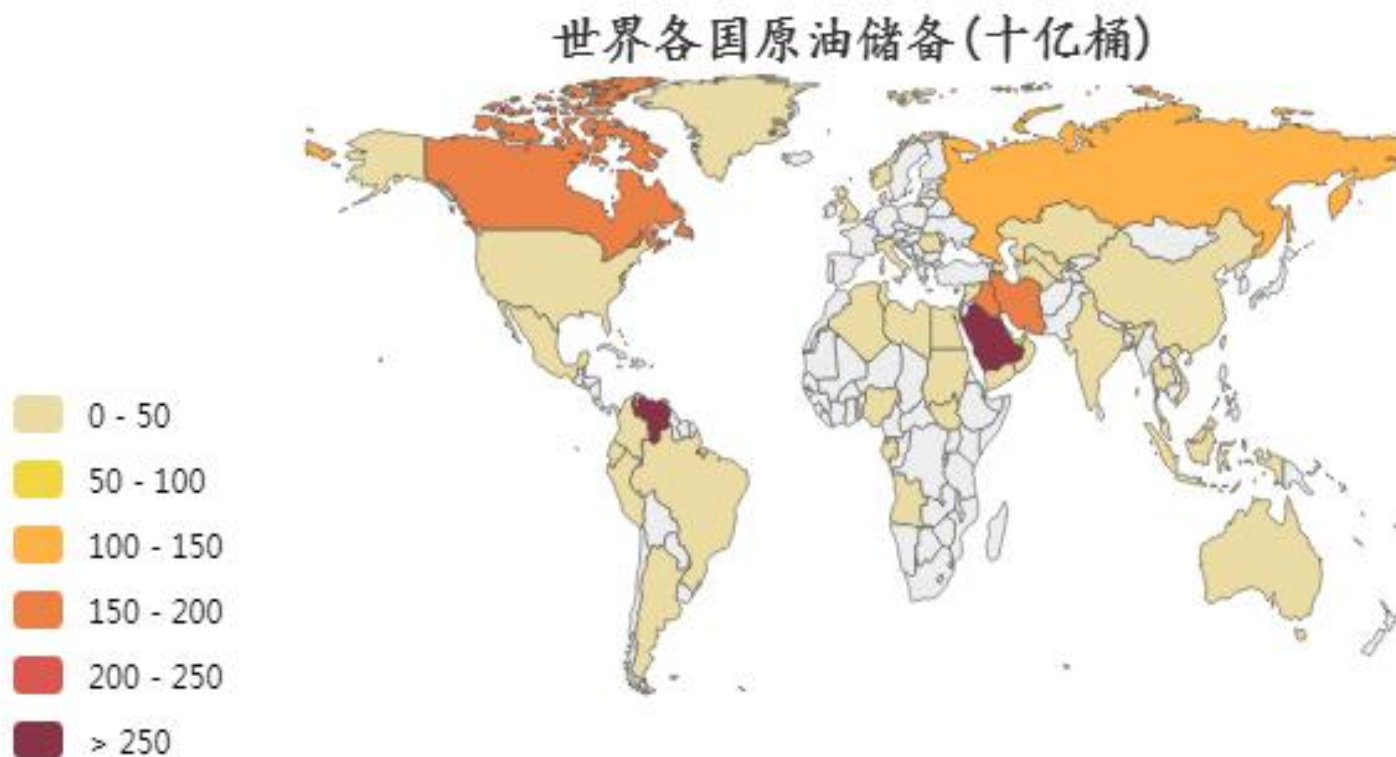
世界各洲原油储备量

	1996年底 (十亿 桶)	2006年底 (十亿 桶)	2015年底 (十亿 桶)	2016年底 (十亿 桶)	2017年底 (十亿 桶)	2017年底 占总量比
中东国家总计	674	755.9	803	813.5	807.7	47.6%
中南美洲总计	90.7	110.8	329	327.9	330.1	19.5%
北美洲总计	127.3	221.7	227.5	227.5	226.1	13.3%
欧洲及欧亚大陆总计	142.8	137.6	154.9	161.5	158.3	9.3%
非洲总计	74.9	116.9	128.2	128	126.5	7.5%
亚太地区总计	39	45.5	48.8	48.4	48	2.8%

资料来源：BP世界能源统计年鉴、中金公司研究

原油基本面——原油储备量（续）

世界各国原油储备量



资料来源：BP世界能源统计年鉴、中金公司研究

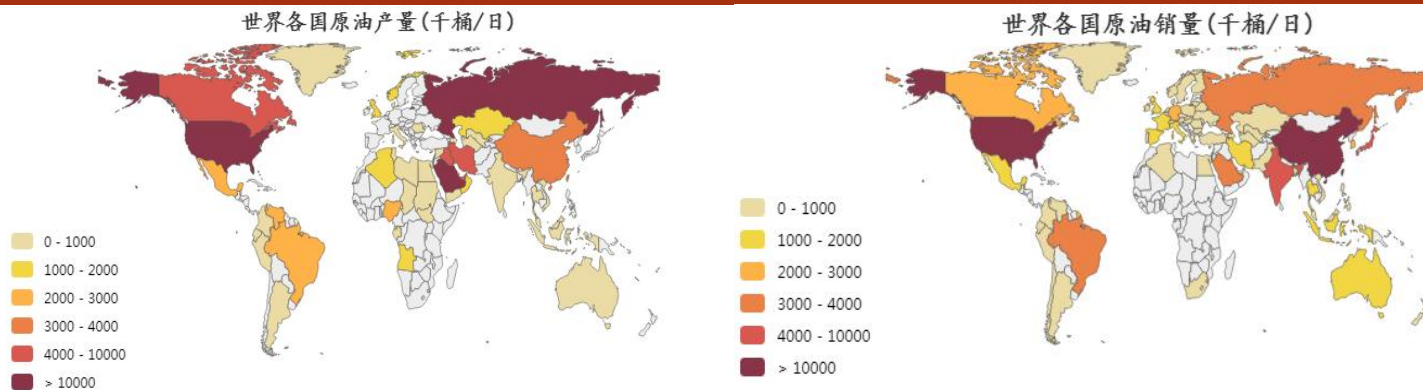
原油基本面——原油产量与销量

- 从产量上看，受益于页岩油开采技术的提升，美国原油产量现已位居全球第一，完成自产自销。产量排名第二、三的则是沙特阿拉伯和俄罗斯，我国目前原油产量位居世界第四。按照区域划分，中东原油产量始终位于全球第一，其次是北美地区和欧亚地区。
- 从销量上看，按国家分，原油消费靠前的国家分别为美国、中国、印度、日本、沙特和俄罗斯；按区域分，亚太、北美、欧洲及欧亚地区的原油消费量占据全球前三。1965年-2000年间，二战之后欧洲和北美经济发展迅速，能源消费跟随上涨，占据全球第一第二的能源消费经济体；2000年后，随着亚洲地区的崛起，尤其是我国和印度的发展，亚太地区迎头赶上，取代北美成为全球第一大能源消费地区。



从产销关系上，可以发现当前世界原油供需格局面临空间位置错配。原油主要产区集中在中东、北美、欧亚，但主要消费区却在东亚。北海地区的Brent原油主要供应北欧国家，WTI则主要供应北美内部，二者都属自产自销；中东和俄罗斯的原油主要销往东亚和西欧。

各国产销对比与供需格局空间错配



资料来源：EIA、BP世界能源统计年鉴、中金公司研究

原油基本面——原油产量与销量（续）

世界各洲原油产量

千桶/日	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2017年平均增长率
中东国家总计	28082	28523	28194	28496	30023	31849	31597	-0.8%
北美洲总计	14314	15555	16946	18823	19726	19292	20112	4.3%
欧洲总计	3835	3523	3356	3390	3538	3566	3519	-1.3%
独联体国家总计	13557	13609	13834	13830	13966	14162	14288	0.9%
亚太地区总计	8296	8382	8257	8327	8405	8050	7879	-2.1%
非洲总计	8494	9264	8580	8191	8130	7687	8072	5.0%
中南美洲总计	7449	7373	7403	7663	7759	7418	7182	-3.2%

世界各洲原油消费量

千桶/日	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2017年平均增长率
亚太地区总计	28911	30038	30689	31274	32521	33562	34574	3.0%
北美洲总计	23329	22915	23379	23465	23818	24065	24219	0.6%
欧洲总计	14975	14443	14263	14049	14413	14696	14980	1.9%
独联体国家总计	4118	4206	4176	4323	4162	4243	4282	0.9%
中东国家总计	8271	8595	8870	9032	9029	9161	9290	1.4%
非洲总计	3388	3569	3724	3785	3877	3950	4047	2.5%
中南美洲总计	6570	6742	6987	7058	7021	6811	6794	-0.2%

资料来源：BP世界能源统计年鉴、中金公司研究

我国超越美国成为世界最大原油进口国

□ 2017年，作为全球重要的原油进口国和消费国，中国首次超越美国成为世界最大原油进口国

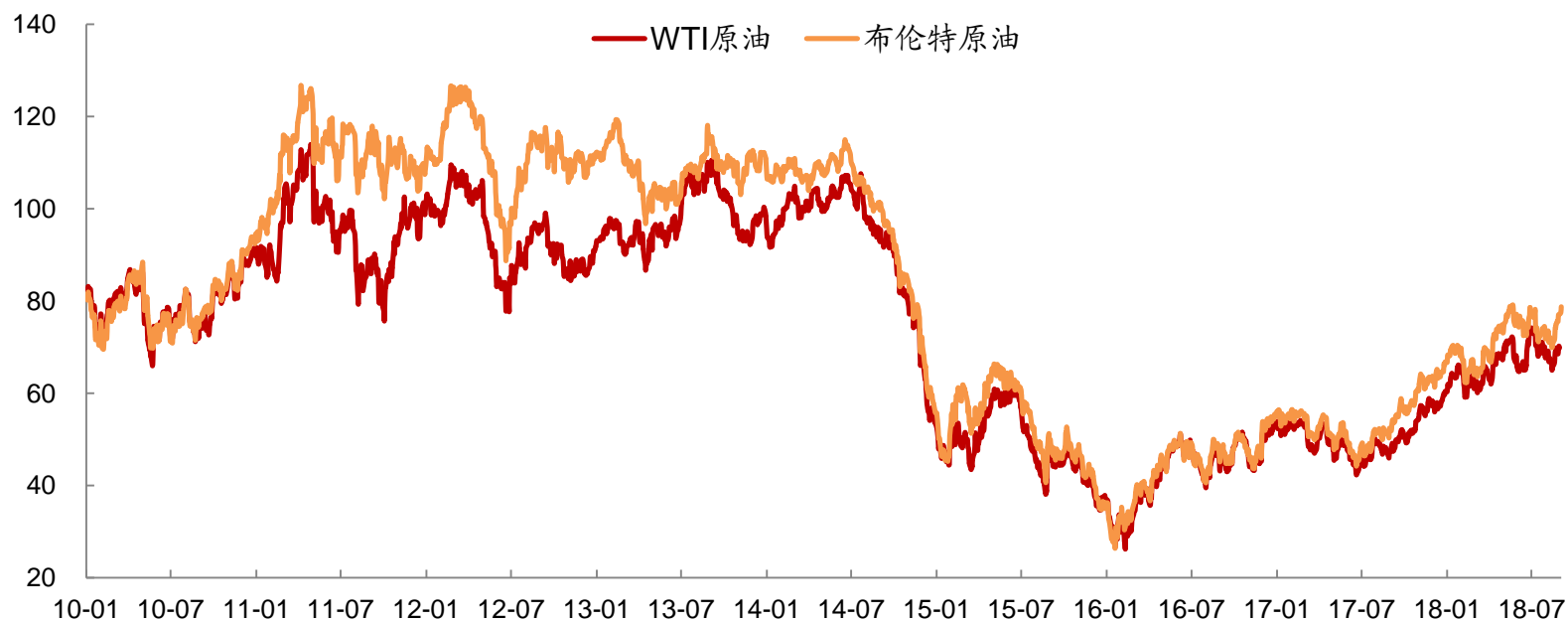


✓ 据EIA统计，2017年中国日均原油进口量高达840万桶/日



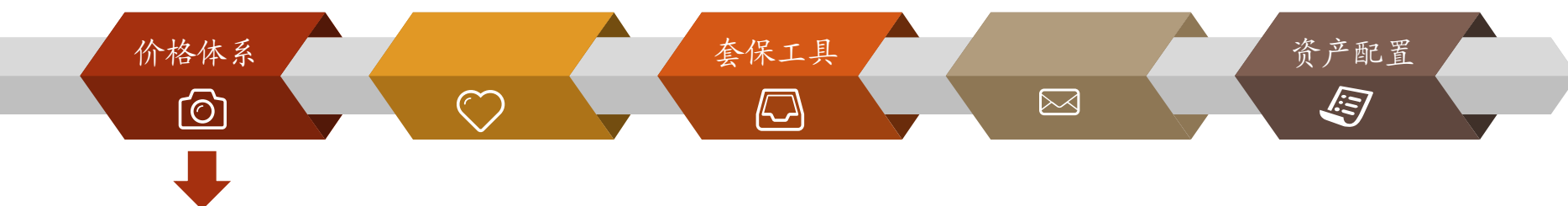
✓ 2017年我国原油日均消费量为12799千桶，日均产量仅3846桶，原油对外依存度很高，消费主要依靠进口。17年中国石油对外依存度上升至68%，为历史最高值。

油价走势



资料来源：Bloomberg、中金公司研究

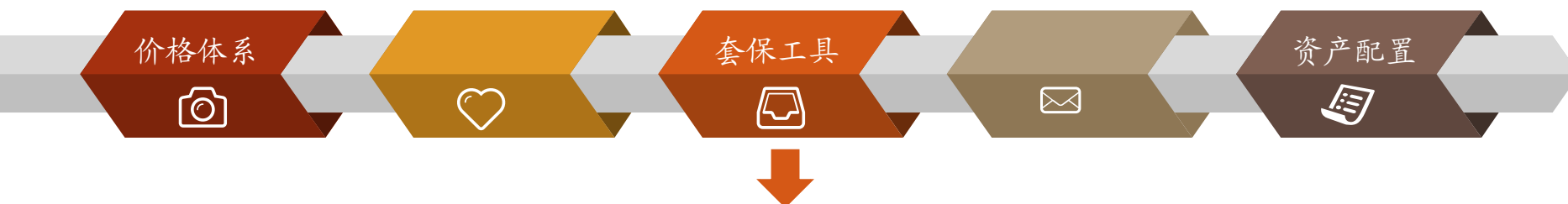
为什么要推出中国版原油期货？



1. 构建中国及亚太地区石油市场供求关系的基准价格体系

- 我国的原油进口主要来自俄罗斯、沙特和西非的安哥拉，因此其进口价格与中东原油价格关联性更高，基础价应为迪拜交易所的Oman原油。
- Oman原油的定价基础则是Brent原油（东亚地区本身缺少中质原油价格基准），因此追根溯源，我国原油现货进口价格实际是与Brent原油挂钩，属于被动受国际原油价格影响。但这中间会产生一个问题，就是我国实际所需原油与上述挂钩原油间存在一定区别（价差）。
 - 一是Brent和WTI均为轻质低硫原油，而我国炼油厂通常所需原料为中质含硫原油，二者油品不同，现货间存在价差；
 - 二是供需关系联动性不强，与北美欧洲原油消费高峰集中在夏季不同，我国石油消费高峰集中在冬季。
- 因此虽然欧美原油期货市场已比较成熟，但其价格无法客观充分的反映我国乃至亚太地区的原油供需关系，对相关的石油化工企业以及贸易商而言，缺乏直接有效的价格参考以及对冲工具。而挂钩中质含硫原油的新版原油期货则可以弥补这一缺失，有助于形成反映中国及亚太地区石油市场供求关系的基准价格体系。目前存在的一些亚洲原油期货例如东京商品交易所的以日元计价的中东原油期货交易并不活跃，难以满足我国乃至亚洲客户需求。

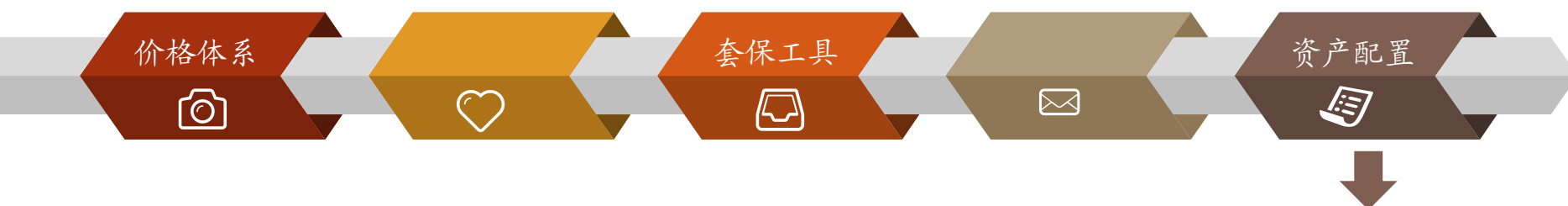
为什么要推出中国版原油期货？（续）



2. 为国内原油产业链企业提供更贴身的套保工具

- 对我国的原油产业链企业而言，对原油期货套保需求较大。
 - 采购端为避免油价上行风险，可以通过买入原油期货锁定交割价格；
 - 而库存端和销售端为避免油价下行带来库存贬值和销售收入下滑，可以通过做空原油期货进行套期保值。
 - 下游产业（成品油或其他化工品企业）则是既有对原油购入进行买入保值的需求，也有对原油裂解产品进行卖出保值需求；
 - 而诸如贸易商、储运商等，若客户之间买卖数量不等或交货时间错配，也需要对其手中原油现货净头寸进行买期或卖期保值。
- 在新版原油期货推出之前，国内原油企业若想进行套保，只能买入或卖出其他原油期货合约，但受限于交割品种、定价基准、汇率等各方面因素影响，实际套保效果不佳，仍保留了部分风险敞口，且具体操作上也存在一定难度。新版原油期货正好可以解决国内油企的定制套保需求，无论是在交割油品、交割方式、计价方式、还是交易时间等方面，原油期货在设计时都充分考虑了国内以及亚太地区整体原油市场现状。

为什么要推出中国版原油期货？（续）



3. 为金融机构补充大类资产配置工具

- 虽然原油期货合约的标的是原油现货，但原油期货市场价格体现的是市场买卖双方总体对于原油未来价格的预期和判断，其参考意义要高于其现货价格。
- 原油期货交易量大，场内交易价格公开、透明、实时，价格发现功能更强，其交易和配置价值要远高于原油现货，可以做为金融机构大类资产配置的有效填充工具之一。
 - 对金融机构而言，凭借原油和通胀之间的密切关系，机构可以通过配置原油期货对冲通胀，从而规避宏观经济大幅波动带来的市场风险。除套保需求外，诸如对冲、量化基金等机构同时也有较强的投机套利需求，包括利用原油期货进行期现套利、跨期套利、跨市套利、跨品种套利等等。
 - 成熟期货市场中投机性机构持仓占比往往高于商业套保持仓，金融机构的入场不仅能为原油期货创造流动性，吸引其他套保或投资者参与交易，同时也可以价格在出现明显异常状况时，对期货价格进行纠正，将其拉回至合理范围内波动，有利于期货价格发现功能的发挥。

原油期货的合约细则

- 新推原油期货的交易品种为中质含硫原油（基准品质为API度32，含硫量1.5%），交易单位为1000桶/手，报价单位为人民币/桶，交易报价为净价交易（不含税价格），最终交割采取实物交割（保税）。

原油期货合约细则

SC原油期货合约细则

交易代码	SC
交易品种	中质含硫原油
交易单位	1000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 $\pm 5\%$ ，新上市合约第一个交易日涨跌停板为合约规定涨跌停板的2倍。
合约交割月份	最近1-12个月为连续月份及随后八个季月合约
交易时间	每周一至周五，09:00-10:15、10:30-11:30和13:30-15:00。连续交易时间为每周一至周五21:00-次日02:30。法定节假日前第一个工作日（不包含周六和周日）的连续交易时间段不进行交易。
最后交易日	交割月份前第一月的最后一个交易日；上海国际能源交易中心有权根据国家法定节假日调整
交割日期	最后交易日后连续五个交易日
交割油种	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能源中心另行规定（可根据市场发展情况对交割油种及升贴水进行调整）
交割地点	能源中心指定交割仓库
最低交易保证金	合约价值的5%。（对于即将上市的合约最低交易保证金为7%）
交割方式	实物交割
交割单位	标准交割单位为1000桶，交割数量必须为交割单位的整倍数
上市交易所	上海国际能源交易中心

中国版原油期货 vs 其他主流原油期货品种


原油期货合约细则与其他交易所原油期货合约对比

交易所	上海国际能源中心（SC）	洲际交易所（ICE）	纽约商品交易所（NYMEX）	迪拜商品交易所（DME）
期货合约	中质含硫原油	Brent原油	WTI原油	Oman原油
交易品种	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能源中心另行规定	BFOE（Brent、Fortis、Oseberg、Ekofisk）	低硫轻质原油，API在37-42之间，硫含量不高于0.42%，可交割油种包括6个美国国内油种和5个其他国家油种（价格有升贴水）	阿曼原油
报价单位	人民币/桶	美元/桶；美分/桶	美元/桶；美分/桶	美元/桶；美分/桶
最小变动单位	0.1元/桶	0.01美元/桶	0.01美元/桶	0.01美元/桶
交割方式	现货交割	现金结算	现货交割	现货交割
交割方法/类型	保税交割	期货转现货	FOB管道交割	FOB装船港交割
每日结算价	日成交加权平均价	伦敦时间19:28起2分钟的成交加权平均价	伦敦时间19:28至19:30的成交加权平均价	在新加坡时间16:25至16:30的成交加权平均价
最后交易日	合约交割月份前一月份的最后一个交易日	合约月份前第二个月的最后一个工作日	当前交割月交易应在交割月前一个月的第二十五个日历日前的第三个交易日停止。若第25个日历日不是交易日，交易应在第25个日历日前最后一个交易日之前的第三个交易日停止	交易应在交割月前两个月的最后一个交易日停止
交割日期	最后交易日后连续5个工作日	一般一EFP形式在到期前现金交割	交割月第一个日历日至交割月最后一个日历日	交割月前一个月配对、找游轮、交割月交割
每日价格最大波动限制	不超过上一交易日结算价±5%	无	前一日结算价10美元涨跌幅内，若到达涨跌停板，停止交易5分钟，重新开始时涨跌停板扩至原来两倍	无
最低交易保证金	合约价值的5%。（对于即将上市的合约最低交易保证金为7%）	\$2700-3700/手	近月合约初始保证金\$2700/手；最低保证金为\$2300/手；远月合约逐额递减	初始保证金\$4750/手，最低保证金\$3750/手
合约月份	1-36月，1年内月份合约，1年以后合约挂季月	96个连续月份	挂牌未来9年的合约：交易当年及其后5年的连续月份合约；第6年及后续的6月和12月合约	交易当年及其后5年月份挂牌。当年12月合约交易终止后，将新增一个日历年


资料来源：上海国际能源交易中心、中金公司研究

中国版原油期货 vs 其他主流原油期货品种（续）


□ 从对比中可以看到，能源中心新推原油期货在交割标的、交割方式方法、每日结算价等方面与其他原油期货合约有所不同，具体来看：



➤ 中质含硫原油作为交割标的：与轻质低硫原油相比，中质含硫原油作为交割油种的优点在于：一是资源丰富，其产量份额约占全球产量44%左右；二是中质含硫原油是我国及周边国家进口原油的主要品种；三是国际市场缺乏权威的中质含硫原油价格基准，其供求关系与欧美成熟价格体系中的轻质低硫原油不同，形成中质含硫原油的基准价格有利于促进亚太地区整体国际原油贸易发展。此外国产原油和单一进口原油均不适合作为我国原油期货的交割油种：一方面，对于国产原油来说，基本上由石油公司就地就近消化，我国原油经营暂未完全放开，因此缺乏有效的原油现货市场，市场属性差，成本不可控；另一方面，对于单一进口原油而言，其贸易数量、代表性等方面均有不足，易被人为操纵，一定程度会影响该单一原油的现货供需和现货市场定价，长期来看还会产生路径依赖，对产油国的原油实际流向、其市场定价权、用户分布等方面造成不利影响，甚至可能造成一定的垄断。



➤ 净价交易：原油期货的交易计价为不含关税、增值税的净价，区别于国内目前期货交易价格均为含税价格的现状。采取净价报价旨在方便与国际市场不含税价格直接对比，避免税收政策变化对交易价格的影响。



➤ 保税交割：新原油期货采用实物交割，到期原油期货合约按标准交割流程进行保税交割，未到期原油期货合约可以按照期转现流程进行交割。我们将在后文对具体的交割机制进行说明。

中国版原油期货 vs 其他主流原油期货品种（续）



- 挂牌合约跨度有限：与其他欧美期货市场挂牌合约跨度长不同，我国原油期货挂牌合约拟定在36个月之内，主要是出于我国期货市场远月合约交易通常非常清淡的考虑。



- 交易时长：目前我国原油期货设计的交易时间较短，若不考虑夜盘时间，一个交易日内活跃交易时长仅为4小时，加上夜盘时间共计约9.5个小时，而其他交易所的原油期货交易时间均不低于22小时，实行连续交易。考虑到与境外市场接轨，原油期货也将开展连续交易，时间为晚上21:00到第二天早上2:30。



- 最后交易日：交割月份前一个月的最后一个交易日。拟用于交割的货物在交割月前需完成入库并生成仓单，仓单和发票交换一般在合约当月完成。获取仓单后，买方可随时提货并注销仓单。当遇到含有春节、国庆长假等特殊月份时，上海国际能源交易中心（上期能源）可以对最后交易日进行调整。例如即将上市的SC1810原油期货，受国庆和中秋假期影响，上期能源将其最后交易日定为2018年9月20日，交割期为9月21日、25日-28日。



- 除上述几点外，我国原油期货在最小变动单位、单日涨跌幅、每日结算价等方面也与国际常见的原油期货不同，能源中心在设计原油期货合约时，更多的结合我国期货市场实际情况以及监管要求，以保障其在上市初期平稳运行。若日后原油期货发展平稳、国际影响力进一步提升，不排除能源中心根据情况对合约细则进行调整，例如延长交易时间等。

什么机构可以参与原油期货？

- 国际原油现货市场的参与者主要包括：原油出口商、炼厂、大型国际石油公司、贸易商、银行等。相比之下，原油期货市场参与者更为广泛，除上述现货市场参与者外（出于套保对冲等目的），还包括对冲基金、共同基金、保险公司、投资银行、个人银行、散户投资者、以及成本油涉油企业（航空、船运公司等）。我国原油期货将实行交易者适当性制度，根据上期能源发布的《上海国际能源交易中心期货交易者适当性管理细则》，无论开户机构为单位客户还是个人客户，相关业务人员均须具备期货交易基础知识并了解能源中心相关业务规则，通过相关测试，并具备一定的交易经验等。在保证金账户方面，对于单位客户，申请交易编码前5个工作日保证金账户可用资金余额均不低于人民币100万元或等值外币；对于个人客户，前5个工作日保证金账户资金余额均不低于人民币50万元或等值外币。

原油期货交易者适当性制度

	保证金资金	交易记录	其他	测试
个人客户	■ 不低于人民币50万元或等值外币	■ 至少十个交易日、10笔以上的境内仿真交易或近3年内有10笔以上境内外期货成交记录。	■ 不存在禁止、限制从事交易的情形；不存在严重不良诚信记录；单位客户建立有相应管理制度。	■ 具备期货基础知识，了解能源中心相关业务规则，通过相关测试。
单位客户	■ 不低于人民币100万元或等值外币	■ 至少十个交易日、10笔以上的境内仿真交易或近3年内有10笔以上境内外期货成交记录。	■ 不存在禁止、限制从事交易的情形；不存在严重不良诚信记录；单位客户建立有相应管理制度。	■ 具备期货基础知识，了解能源中心相关业务规则，通过相关测试。

资料来源：上海国际能源交易中心、中金公司研究

境外投资者

- 原油期货是我国第一个引入境外机构和投资者的国际化期货品种。根据新推原油期货的交易指南，符合申请上海国际能源交易中心会员资格的境内客户可以申请成为非期货公司会员直接参与原油期货交易，其余境内客户可通过境内期货公司会员代理参与交易；境外客户亦可以通过4种模式参与我国原油期货：

境外投资者参与原油期货模式



- ✓ 境内期货公司会员直接代理



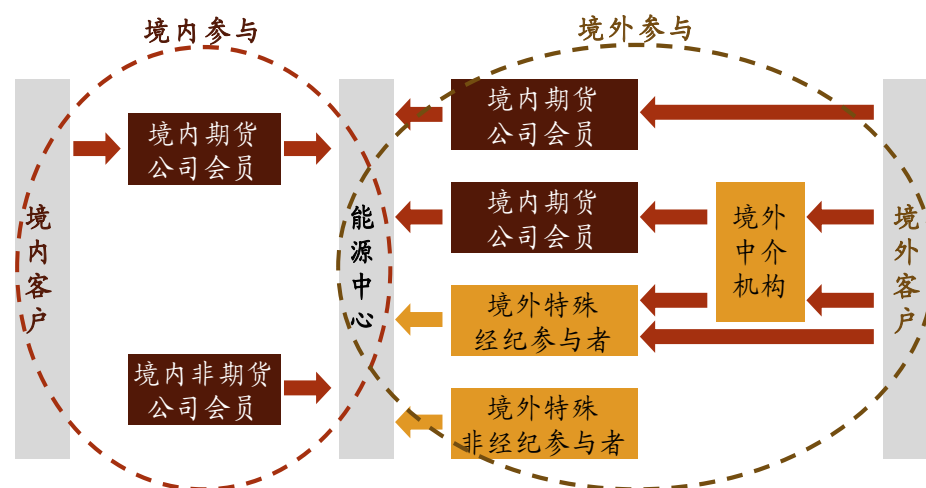
- ✓ 境外中介机构接受境外客户委托后，委托境内期货公司会员或境外特殊经纪参与者（一户一码）参与原油期货



- ✓ 境外特殊经纪参与者接受境外客户委托参与原油期货（直接入场交易，结算、交割委托期货公司会员进行）

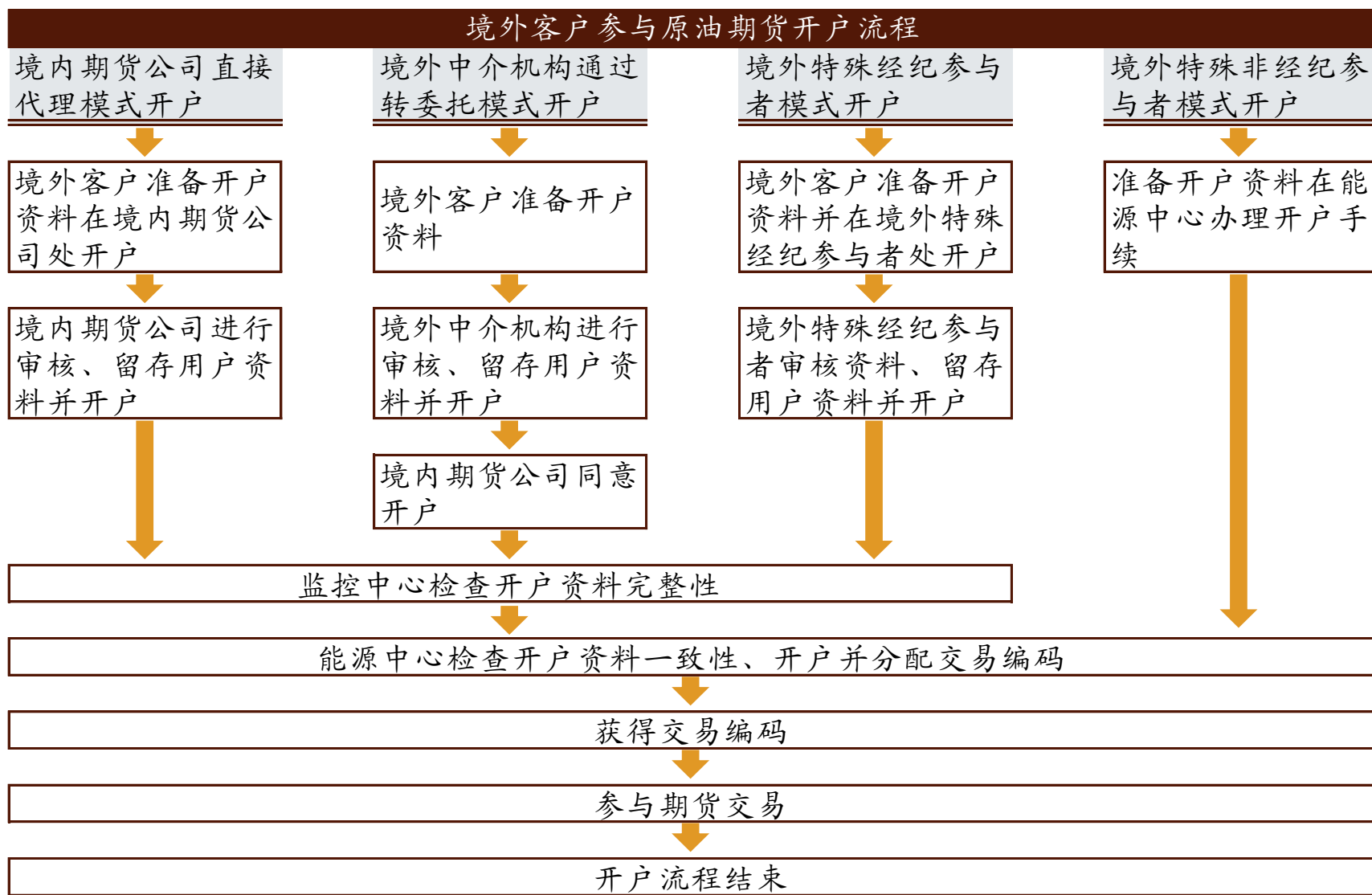


- ✓ 申请作为能源中心境外特殊非经纪参与者，参与原油期货

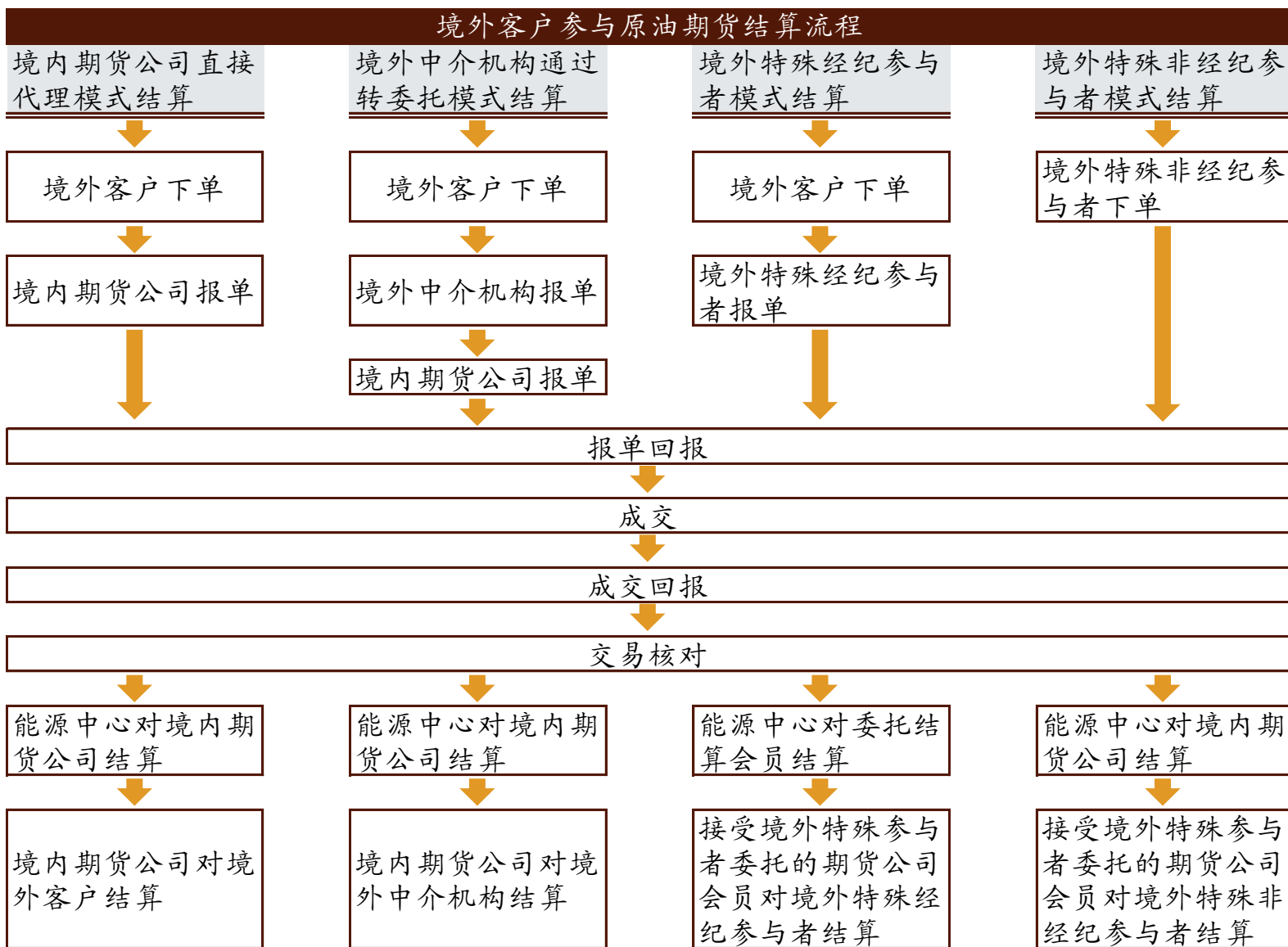


注：红色箭头表明交易、结算、交割。黄色箭头表明直接入场交易，但境外特殊参与者需通过境内期货公司会员进行结算、交割。

境外投资者开户流程



境外投资者结算流程



境外投资者参与意义



□ 引入国际参与者到我国原油期货市场意义重大

- 1) 首先原油市场本就是国际化市场，拥有全球性贸易开放度、多边贸易流向等特点，引入国际参与者能更准确反映亚太地区原油市场的供需平衡以及现货市场真实情况，确保期现联动性。
- 2) 此外，我国原油对外依存度较高（超过60%），属于天然买家，对境外机构开放有利于平衡买卖双边力量，使市场机制更健康。
- 3) 国际参与者的加入也能有效增加我国在国际原油市场的话语权。



□ 由于原油期货交易以人民币计价、结算，因此对于境外投资者需要考虑结购汇问题。对此能源中心指出，境外交易者、经纪机构等可以使用人民币，也可以直接使用美元作为保证金，但美元保证金结汇后方可用于结算。外汇保证金目前的币种类别为美元，市值核定的基准价为中国外汇交易中心公布的当日人民币汇率中间价，当前折扣率为0.95。当日闭市前外汇资金的市值先按照前一交易日中国外汇交易中心公布的当日人民币汇率中间价核算。每日结算时按上述规定的方法重新确定外汇资金作为保证金使用的基准价并调整折后金额。



□ 境外机构在参与原油期货中的结汇和购汇应基于最后的实际结果办理，只涉及期货交易盈亏结算、缴纳手续费、交割货款或追缴结算货币资金缺口等与原油期货交易相关的款项。在资金划转方面，根据中国人民银行及国家外管局相关政策，境外交易者、境外经纪机构可从境外汇入人民币或美元资金参与原油期货交易，该等资金在境内实行专户存放和封闭管理，不能用于除境内特定品种期货交易外的其他用途。

原油期货的交割结算机制

- 我国原油期货采用保税交割+仓库交割。



保税交割

即以原油指定交割仓库保税油罐内处于保税监管状态的原油作为交割标的物进行期货交割的过程

- 采取保税交割的主要原因在于，保税现货贸易的计价为不含税的净价，对参与主体限制少，同时保税油库可作为联系国内外原油市场纽带，利于国际原油现货、期货交易者参与交易和交割。



仓库交割

即买卖双方以仓库标准仓单形式，按规定程序履行实物交割的方式

- 其中，标准仓单是指定交割仓库按照能源中心规定程序签发的、在能源中心标准仓单管理系统生成的提货凭证。标准仓单以外的提货凭证属于非标准仓单。我国原油期货标准仓单账户实行一户一码管理，即一个标准仓单业务参与者只能拥有一个标准仓单账户。
- 保税交割模式下，交割油库为中国沿海地区的各保税油库，因原油期货对应的现货理论参考价为中国沿海保税原油的现货价格。在具体交割流程上，分为标准交割流程和期转现交割流程，到期后所有未平仓合约应按照规定标准交割流程进行交割，未到期期货合约可以按照期转现流程进行交割。
 - 对于交割卖方而言，交割价格=保税油库交货的到岸价格；
 - 对于交割买方，交割价格=保税油库提货的离岸价格。

保税交割流程



✓ 标准交割流程

- 准交割流程，是指合约到期后，买卖双方以保税标准仓单（格式由能源中心统一制定）形式，按规定的程序履行实物交收的交割方式。根据能源中心的规定，卖方必须在合约到期前，完成商品入库形成仓单。在合约到期后的5个交割日内，卖方提交仓单，收取货款；买方提交货款，收取仓单；能源中心按照“时间优先、数量取整、就近配对、统筹安排”的原则分配原油保税标准仓单，完成交割流程。原油期货的交割结算价是原油期货交割结算的基准价，为该期货合约最后5个有成交交易日的结算价的算术平均值。交割结算时，买卖双方在此基础上加上交割升贴水。原油保税标准仓单持有人报关完税价格的计算审定基础是保税交割结算价，到期合约保税交割结算价等于期货合约的交割结算价。

➤ 原油保税标准仓单到期合约交割货款=(保税交割结算价+交割升贴水)×交割数量。



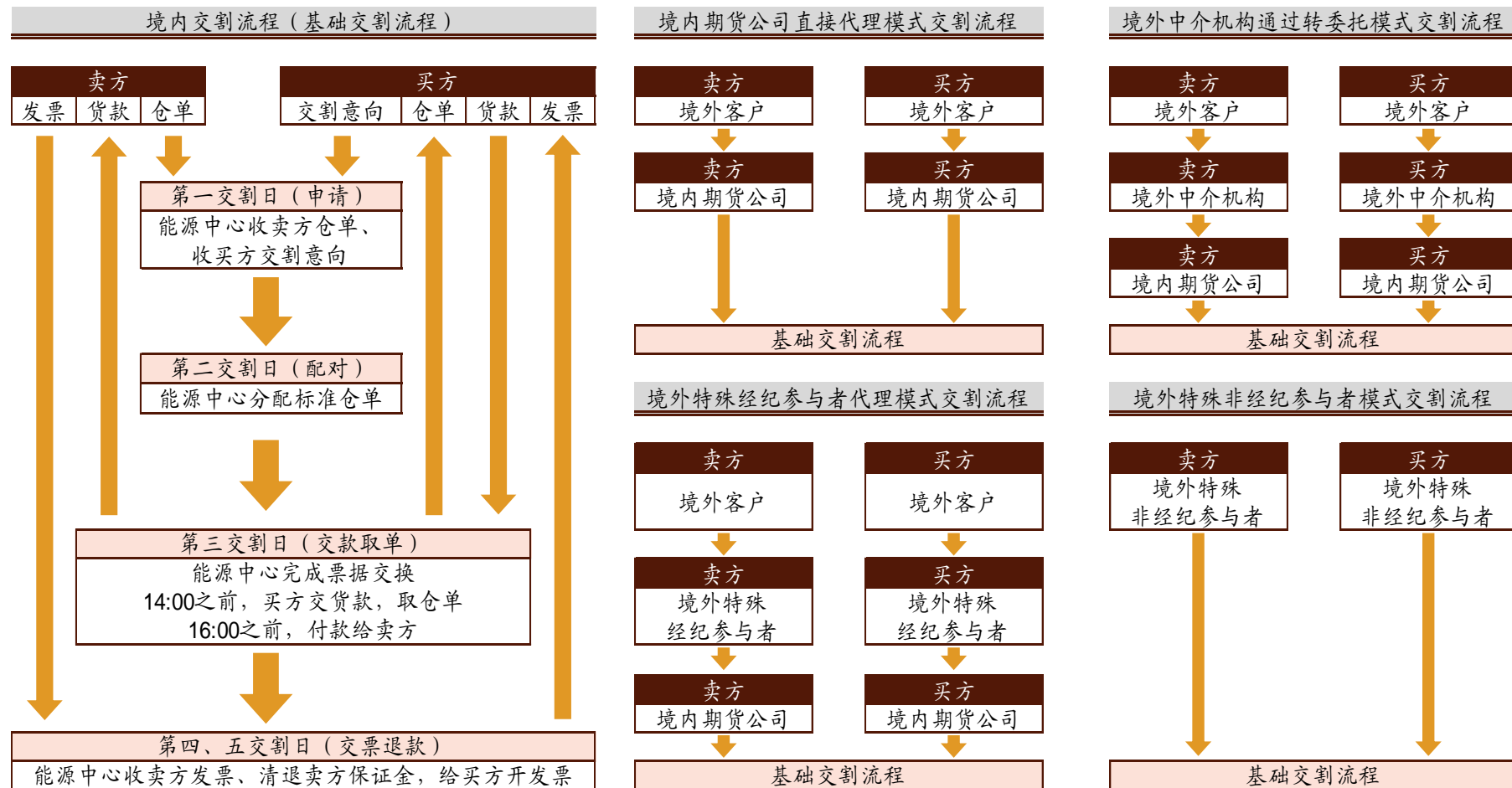
✓ 期转现（期货转现货）交割流程

- 期转现（期货转现货）交割流程，是指持有方向相反的同一个月份期货合约的买方和卖方协商一致并向能源中心提出申请，获批后，分别将各自持有的期货合约按能源中心规定的价格由能源中心代为平仓，按双方协议价格进行与期货合约标的物数量相当、品种相同或相近、方向相同的仓单或提单等交换的过程。期转现的申请期限为欲进行期转现期货合约上市日起至最后交易日前两个交易日（含当日）止。期转现适用于能源中心所有上市期货合约的历史持仓，不适用在申请日的新开仓。期转现中使用保税标准仓单并通过能源中心结算的，其结算价=申请日前一交易日交割月份合约的结算价；期转现中使用非标准仓单的，交割结算价由买卖双方协议而定。

➤ 原油保税标准仓单期转现交割货款=(期转现保税交割结算价+交割升贴水)×交割数量。

保税交割流程（续）

保税交割流程



资料来源：上海国际能源交易中心、中金公司研究

仓单交割

- 我国采取的仓单交割虽然拉长了期货交易所的管理环节、增加仓单管理和交割仓库监管等工作量，但能够最大限度减少交割违约现象的发生，有助于稳定期货市场的有序运行。国外常用的配对交割制度，在配对交割后交易所对具体交割实施过程不再干预，买卖双方自行完成资金和货物交换，因此存在一定的交割违约风险。国际能源交易中心目前公布的保税交割仓库信息如下图（目前暂无在境外设立交割仓库的计划）。此外，为避免原油凭证造假，原油实物交割要求对方提供原油原产地证明、原油装船港提单、海关报关单证、原油装卸货记录等，且上述单证中有关内容须相互匹配，不得有矛盾或不一致，不允许在中途装、卸船等。入库生成标准仓单前，以指定检验机构按照原油期货检验细则所载明的检验指标和方法检验，检验合格、单证审定合格后，才能生成标准仓单。

上期能源最新公布的升贴水标准

国家	原油品种	API度最小值	硫含量最大值（%）	升贴水（人民币/桶）
阿拉伯联合酋长国	迪拜原油	30	2.8	0
阿拉伯联合酋长国	上扎库姆原油	33	2	0
阿曼苏丹国	阿曼原油	30	1.6	0
卡塔尔国	卡塔尔海洋油	31	2.2	0
也门共和国	马西拉原油	31	0.8	5
伊拉克共和国	巴士拉轻油	28	3.5	-5
中华人民共和国	胜利原油	24	1	-5

API度 = (141.5/60华氏度时的比重) - 131.5；比重，根据ASTM D1298确定；

硫含量，根据ASTM D4294确定

资料来源：上海国际能源交易中心、中金公司研究

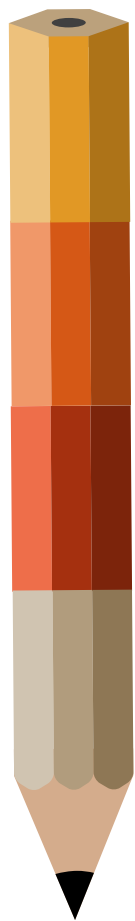
指定交割仓库汇总

指定交割仓库汇总

编号	指定交割仓库名称	存放点	核定库容	启用库容	备注
1	中国石化集团石油商业储备有限公司	日照分公司	120	40	大连港股份有限公司、营口港仙人岛码头有限公司、中海油烟台港石化仓储有限公司为从事原油期货保税交割业务的备用交割仓库。
2		舟山分公司	80	60	
3	中石油燃料油有限责任公司	宁波大榭仓储分公司	40	40	
4		湛江仓储分公司	70	40	
5	中化兴中石油转运（舟山）有限公司	中化兴中岙山油库	100	35	中国检验认证集团检验有限公司、通标标准技术服务股份有限公司、上海东方天祥检验服务有限公司、上海出入境检验检疫局工业品与原材料检测技术中心为从事原油期货保税交割业务的指定检验机构。
6	大连中石油国际储运有限公司	大连中石油保税库	115	40	
7	青岛实华原油码头有限公司	青岛港董家口	40	40	
8	洋山申港国际石油储运有限公司	洋山油库	30	20	
合计			595	315	

资料来源：上海国际能源交易中心、中金公司研究

其他交割细则



- 原油期货合约交割单位为1000桶，交割数量应为交割单位整数倍。
- 原油入库最小量为20万桶；原油出库最小量为20万桶，不足20万的，可通过现货等方式凑足后方可办理出库业务，货主与制定交割仓库另有约定的除外。
- 原油入库申报押金为1.5元/桶。
- 货主应在原油拟入指定交割仓库30天前向能源中心办理入库申报，入库有效期为原油拟入库日前前后各5天。
- 指定交割仓库同一保税油罐内不得混装不同交割油种的原油。
- 原油保税仓单不设有效期。
- 原油的入库损耗补偿费率为1.2‰，入出库货主各自承担0.6‰，并在指定检验机构出具检验报告后3个工作日内由货主与指定交割仓库进行结算。
 - ✓ 入库损耗补偿=原油保税标准仓单签发量 \times 0.6‰ \times (原油入库完成前一交易日能源中心最近月份原油期货合约结算价+交割升贴水)；
 - ✓ 出库损耗补偿=原油保税标准仓单注销量 \times 0.6‰ \times (原油出库完成前一交易日能源中心最近月份原油期货合约结算价+交割升贴水)。
- 原油入库（或出库）时指定检验机构出具的数量证书与保税标准仓单生成（或注销）数量的差为溢短。入出库原油溢短数量不得超过入出库申报数量的 $\pm 2\%$ 。
- 进行实物交割的交割手续费为0.05元/桶，买卖双方应分别向能源中心支付。

原油期货的风险管理制度



- 能源中心实行保证金制度，并能根据市场状况调整保证金水平。保证金分为交易保证金和结算准备金：
 - 交易保证金是指会员在能源中心专用结算账户中确保合约履行的资金，是已被合约占用的保证金；
 - 结算准备金是指会员为了交易结算在能源中心专用结算账户中预先准备的资金，是未被合约占用的保证金。经能源中心批准，外汇资金、标准仓单、国债以及其他价值稳定、流动性强的资产均可作为原油期货保证金。
- 以标准仓单作为保证金的，当日闭市后以该品种最近交割月份期货合约当日结算价作为其市值核定基准价，当日闭市前以前一交易日结算价作为市值核定基准价，作为保证金的金额不高于标准仓单市值的80%。其他资产作为保证金使用的基准价由能源中心核定，其中以外汇资金或者其他资产作为保证金的，视为授权能源中心对相应资产进行划转或者作质押处理。此外，同时持有买卖双向盘位时，能源中心可以单边收取交易保证金，即按照保证金金额较大的一边收取。
- 原油期货合约最低交易保证金为合约价值的5%。期货合约上市运行不同阶段的交易保证金收取标准不同：自合约挂盘之日起，最低交易保证金比例为5%；自交割月份前第一月的第一个交易日起为10%；自最后交易日前二个交易日起为20%。
- 结算准备金方面，根据结算细则相关规定，期货公司会员结算准备金最低余额为人民币200万元；非期货公司会员结算准备金最低余额为人民币50万元。

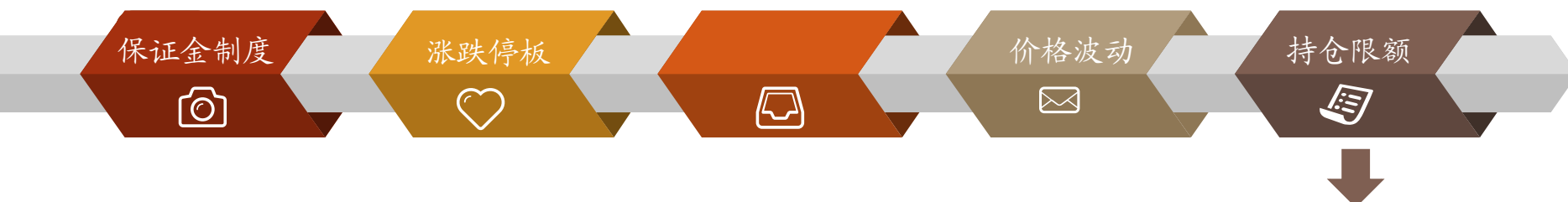
原油期货的风险管理制度（续）



- 能源中心当前公布的涨跌停板幅度为5%，第一个交易日的涨跌停板幅度为基准价的10%。
- 期货交易过程中出现以下四种情况，能源中心可以根据市场风险情况，以公告形式调整涨跌停板幅度，并报证监会：
 - 某期货合约价格出现同方向连续涨跌停板的；
 - 遇国家法定长假的；
 - 能源中心认为市场风险明显变化的；
 - 能源中心认为必要的其他情况。

- 价格大幅波动时的风险调控：若某期货合约连续三个交易日的累计涨跌幅达到12%、连续四个交易日累计涨跌幅达到14%、或连续五个交易日累计涨跌幅达到16%，能源中心可根据市场情况，采取一定措施，并事先报告证监会，包括：
 - 对部分或全部会员、境外特殊参与者单边或双边、同比例或不同比例提高交易保证金；
 - 限制部分或全部会员出金；
 - 暂停部分或全部会员、境外特殊参与者开新仓；
 - 调整涨跌停板幅度，但调整后的幅度不超过20%；
 - 限期平仓；强行平仓；
 - 能源中心认为必要的其他措施。

原油期货的风险管理制度（续）



- **持仓限额制度以及大户持仓报告制度：**能源中心根据不同期货品种的具体情况，分别确定每一品种每一月份期货合约的限仓数额，并根据某一月份期货合约在交易不同阶段适用不同限仓数额，对临近和进入交割月份的期货合约仓位进行严格控制。此外，对期货公司会员、境外特殊经纪参与者和境外中介机构实行比例限仓，对非期货公司会员、境外特殊非经纪参与者和客户实行数额限仓。套保和套利交易持仓的限仓数额由能源中心审批确定。大户持仓报告制度方面，当会员、境外特殊参与者、客户某期货合约的一般持仓达到能源中心规定的一般持仓限额的60%，应当在下一交易日15:00前向能源中心报告。当某一合约持仓量达到20万手（双向）时，能源中心将公布该月份合约前20名期货公司会员、境外特殊经纪参与者的成交量、买持仓量、卖持仓量。

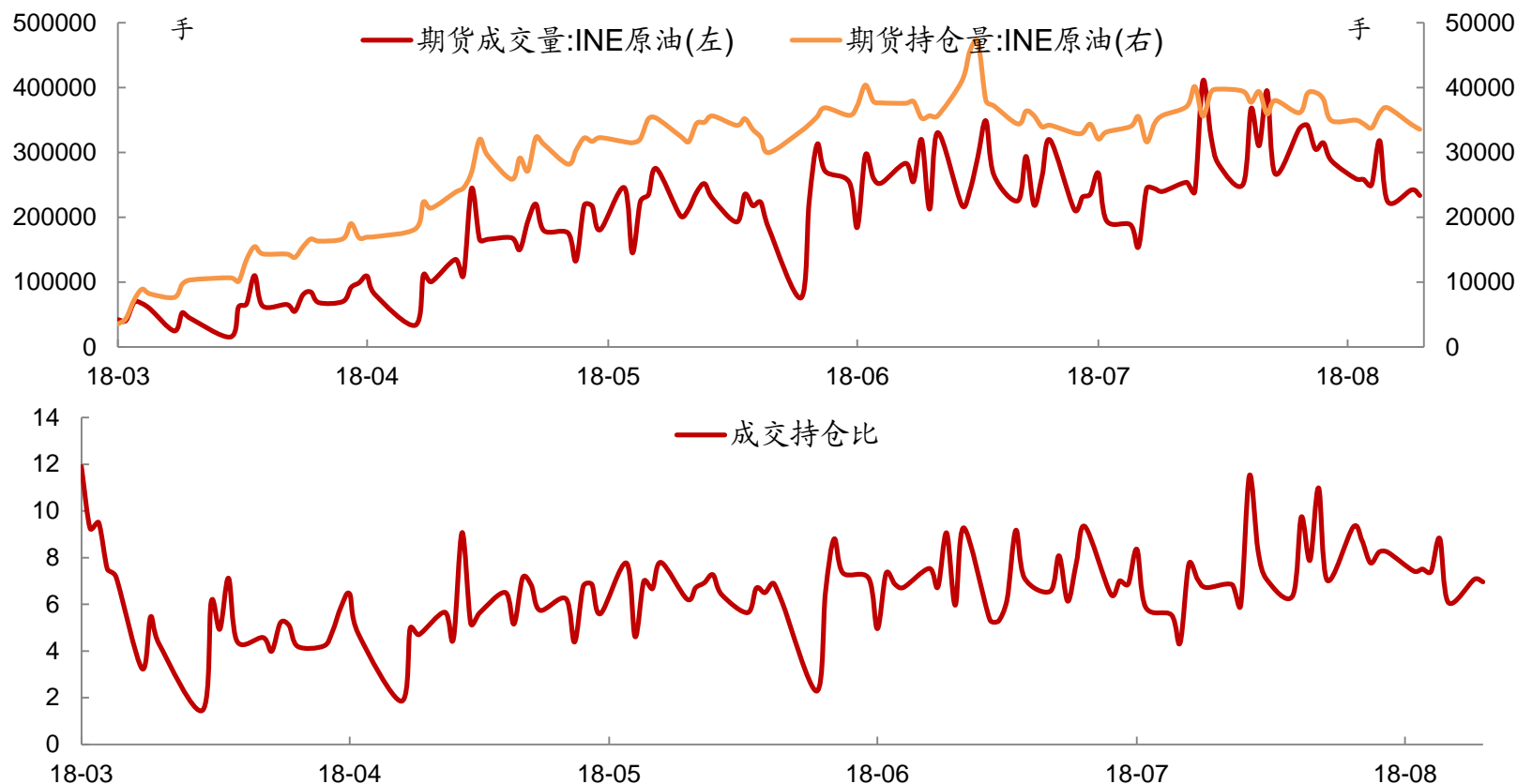
原油期货合约阶段式限仓比例和持仓限额规定（表中持仓为单向计算）

合约挂牌至交割月前一月	某一期期货合约持仓量		≥ 7.5万手
	限仓比例（%）	期货公司会员、境外特殊经纪参与者、境外期货中介机构	25
合约挂牌至交割月前第三月的最后一个交易日	限仓额数（手）	非期货公司会员、境外特殊非经纪参与者	3000
		客户	3000
交割月前第二月	限仓额数（手）	非期货公司会员、境外特殊非经纪参与者	1500
		客户	1500
交割月前第一月	限仓额数（手）	非期货公司会员、境外特殊非经纪参与者	500
		客户	500

原油期货上市后成交持仓情况

- 中国版原油期货自上市以来发展平稳，持仓和成交都在逐步攀升。截至18年8月底，INE原油期货每日成交量在22.4万附近（活跃合约日成交在22.4万），持仓量在3.7万（活跃合约持仓在3.4万），相比其他商品期货而言，仍有很大发展空间。

原油期货持仓与成交情况

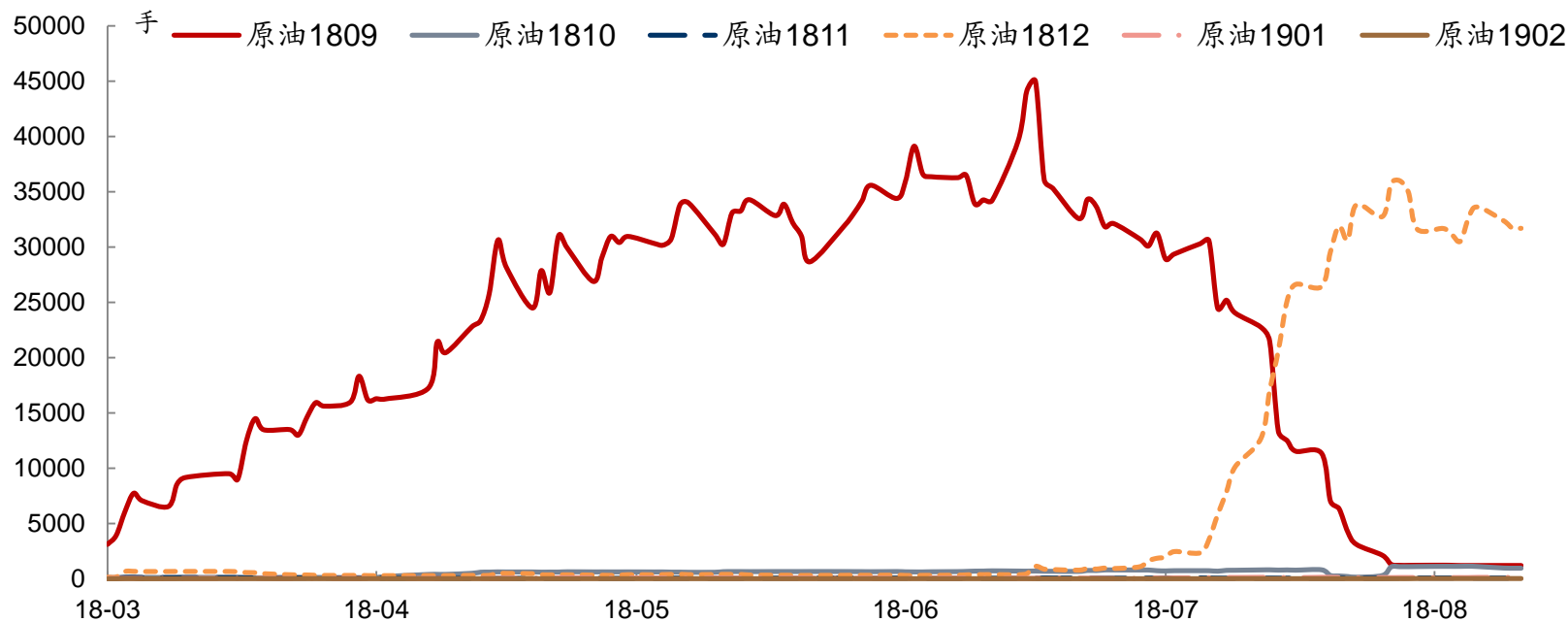


资料来源: Wind、中金公司研究

主力合约切换往往发生在跨季

- ❑ 从各个原油期货合约的持仓变动看，当前主力合约切换并没有呈现出月度滚动的现象，反而是季度更替特征更为明显。即SC1809合约持仓衰退时，投资者往往在7月附近选择移仓于SC1812，而非向1810移仓。
- ❑ 能源中心7月5日起下调SC1810和SC1811的交易手续费，前者从20元/手调整到5元/手，后者从20元/手下调到10元/手，此后还下调了两个合约的保证金，但1810和1811合约的流动性依旧没有明显的改善。一定程度上可能也与投资者季度移仓的习惯有关。若移仓窗口过于频繁，可能增加不必要的移仓成本。

原油期货持仓与成交情况

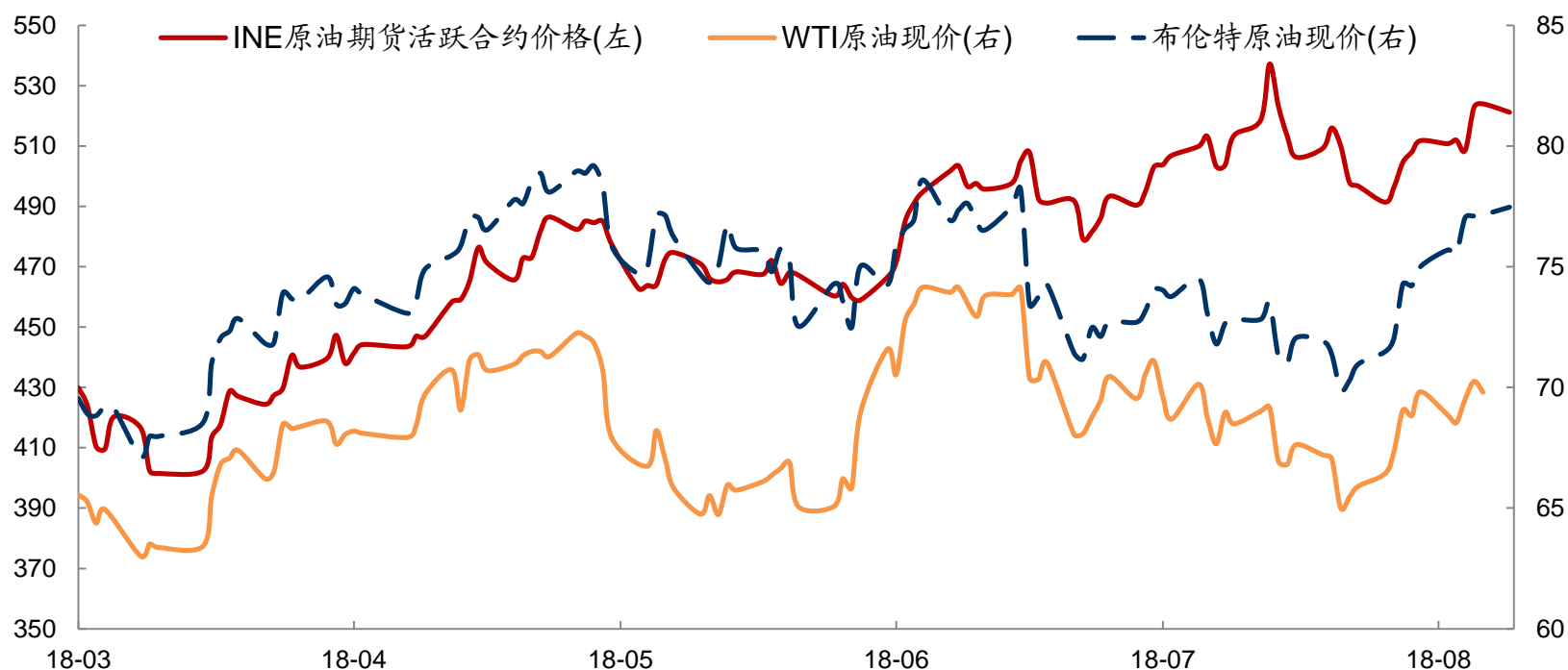


资料来源：Wind、中金公司研究

原油期货价格走势

- 价格走势上，整体来看INE原油期货价格走势与原油现货价格走势较为一致，联动性强。
- 步入7月下旬后，期货价格与现货价格走势略有背离，同一时期原油期货的持仓和成交量均呈现爆发式增长，其中不乏大量的投机仓位。投机热情一定程度上推动了原油期货价格的连续上涨，而国际油价受中美贸易摩擦、美国制裁伊朗、沙特战略产出的不确定性等因素影响，整体震荡偏弱，从而导致了二者价格走势背离。

原油期货持仓与成交情况



资料来源: Wind、中金公司研究

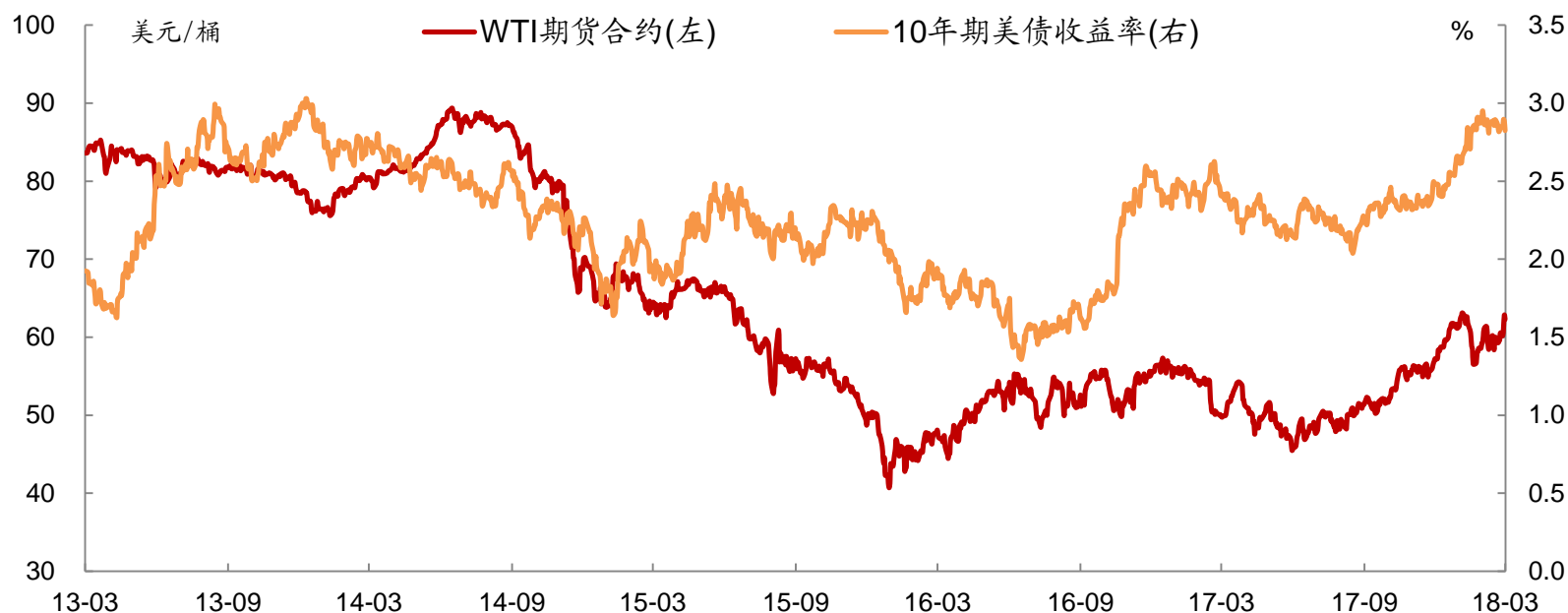
第二章

原油期货为何值得债券投资者关注？

原油与债市联动性紧密

- 原油期货虽然隶属于大宗商品类，但其与债券市场之间的联动十分紧密。首先，原油市场和债券市场都受宏观经济影响较大，二者价格走势之间联动性高。
 - 当宏观经济高速发展时，能源需求增强，对其价格形成支撑，诸如原油等大宗商品价格往往上涨；同时投资者风险承受能力相对更高，资金会从诸如债市之类的避险资产市场流向高风险市场，此时债市往往表现疲软，而期货市场受益于资金流入，成交会更活跃，价格波动加大。
 - 当宏观经济出现衰退，则能源需求疲软，投资者避险情绪高，债市往往走强而原油走弱。

WTI与美债收益率价格走势相似度高

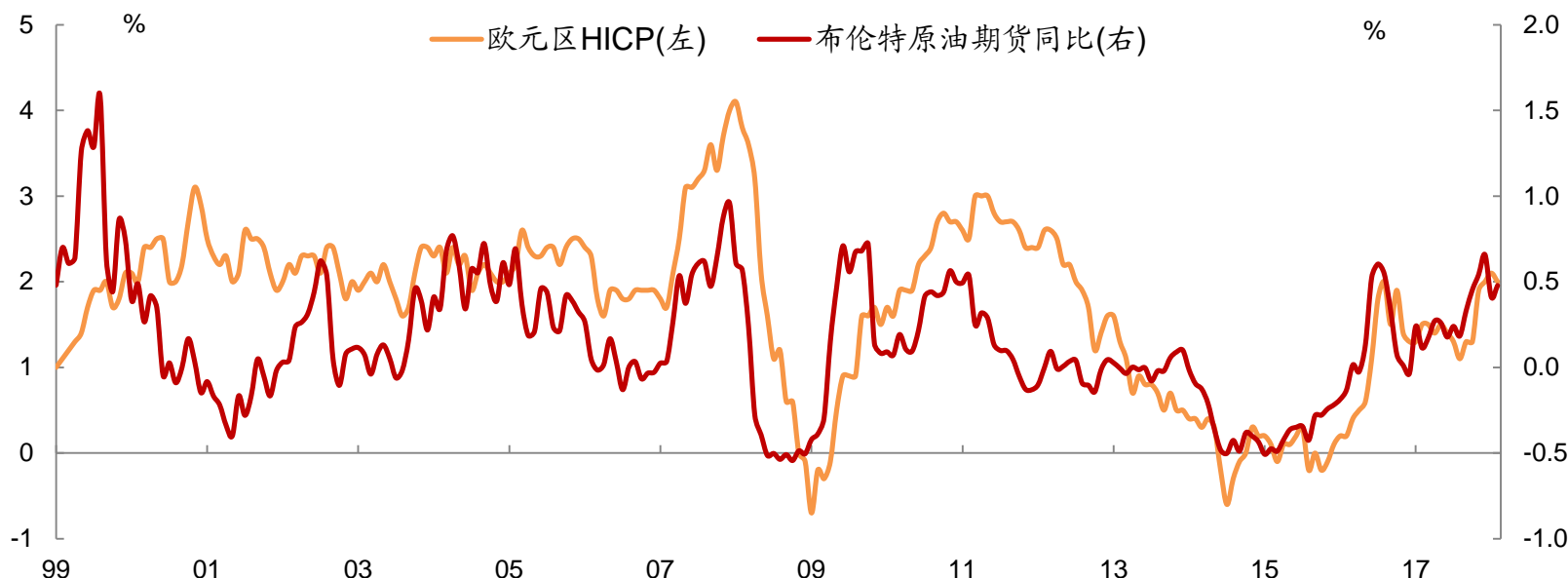


资料来源: Bloomberg、中金公司研究

原油与债市联动性紧密（续）

- 另一方面，原油价格波动是全球通胀的核心因素。对比原油价格与各国CPI走势，可以看到原油同比涨幅跟美国和欧元区通胀指标都高度相关。而在对中国CPI的影响中，原油也比其他商品的影响要大、传导系数更高。而通胀本身对债券市场、央行货币政策制订等方面会造成较大影响。
- 理论上，债券收益率会跟随通胀指标同步变动，通胀预期升温时，债券收益率往往走高，若通胀指数过高，央行会考虑适度收紧货币政策给经济降温，从而平稳物价；当通缩预期升温时，债券收益率通常走低，若通胀指数过低，央行会适度放宽货币政策给经济升温。
- 原油价格对PPI具有显著影响，而对CPI影响则主要是通过能源项目和涉及原油产品的商品及服务项目传导而实现。

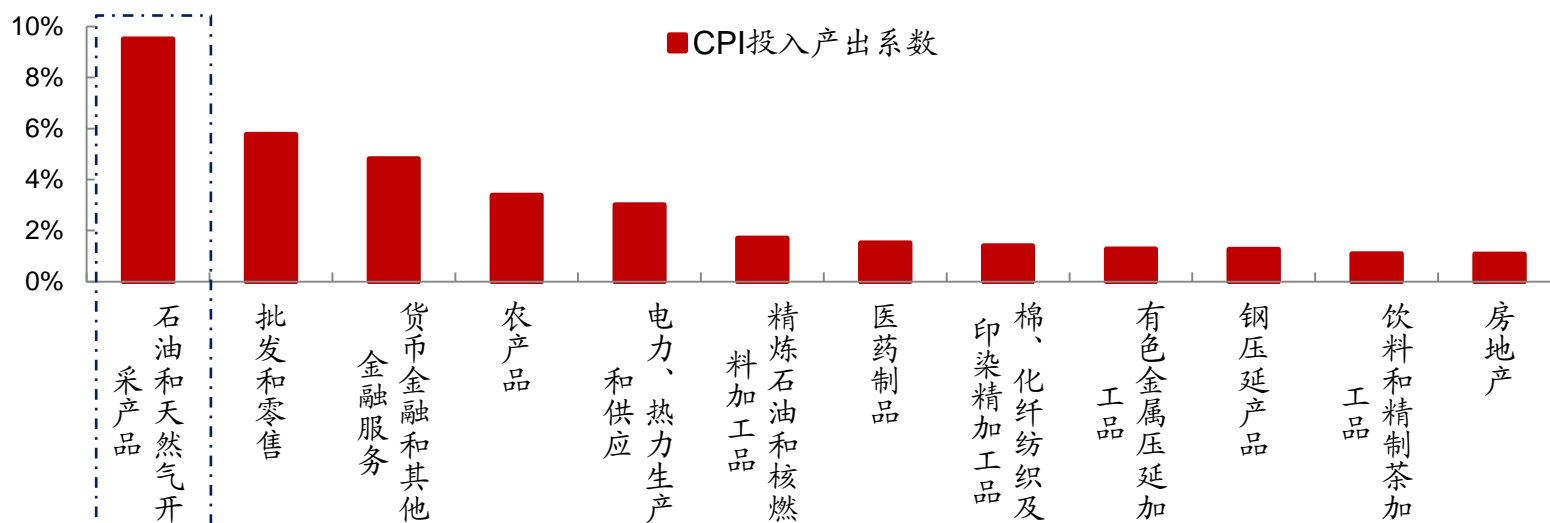
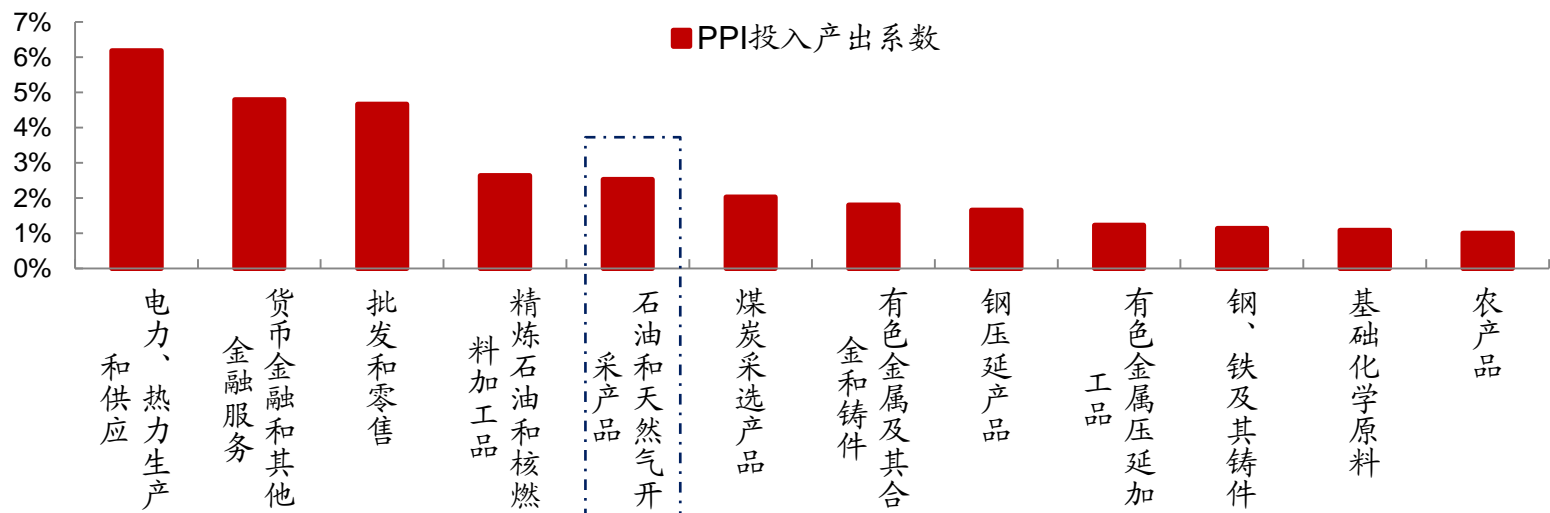
原油价格与CPI，PPI走势图



资料来源：WIND、中金公司研究

原油与债市联动性紧密（续）

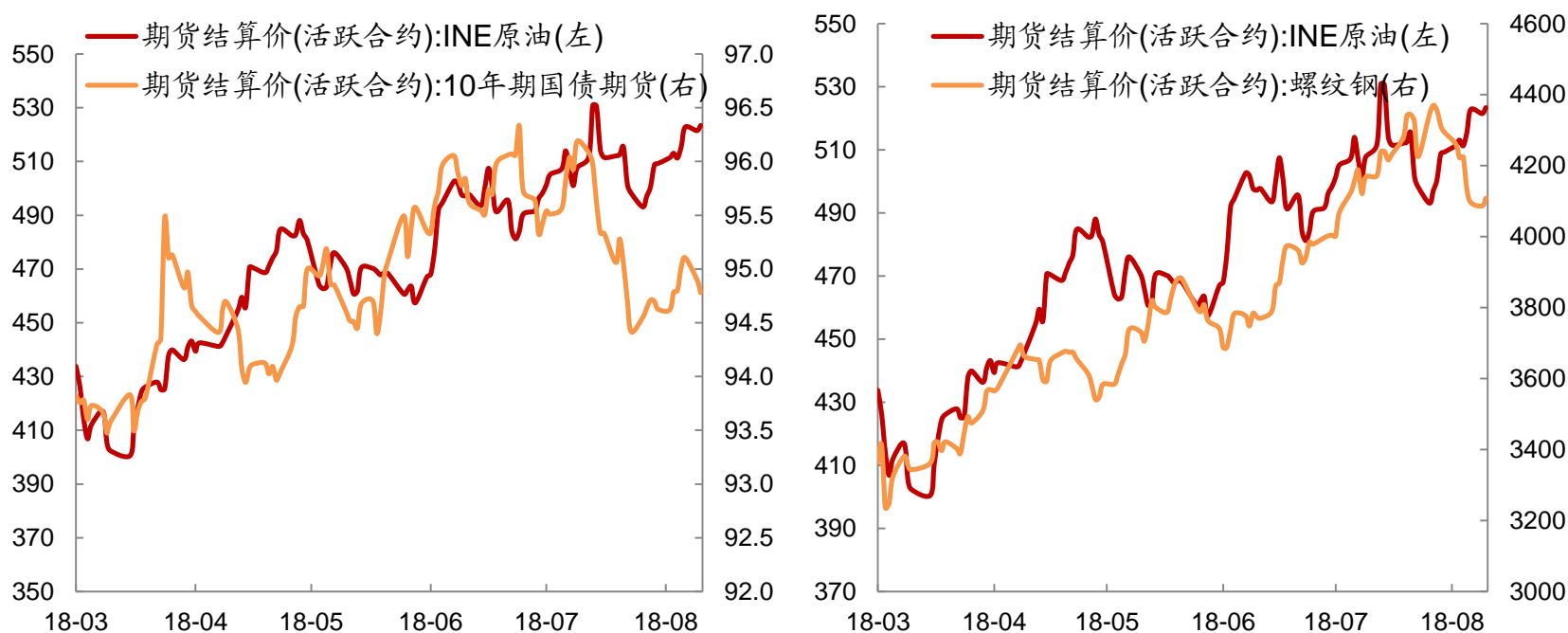
原油价格对我国CPI和PPI的传导效果（纯理论测算）



原油与债市联动性紧密（续）

- 债市反过来也会制约原油期货的价格，利率的上涨会影响贸易融资成本，从而对进出口成本造成冲击，间接影响原油期货价格。此外，原油期货反映的是市场对原油远期价格预期，其中包含资金的时间价值，当利率上升时，原油期货持仓成本上升，从而影响期货价格。
- 依靠原油期货与债券市场的联动性，也衍生出对应的套利和套保策略。套利方面，从交易角度讲，可以尝试原油期货+国债期货、原油期货+商品期货的组合。套保方面，可以通过原油期货对现券实现风险对冲，尤其是对一些可用套保工具较少的投资者而言。

中国版原油期货与国债期货、商品期货联动性

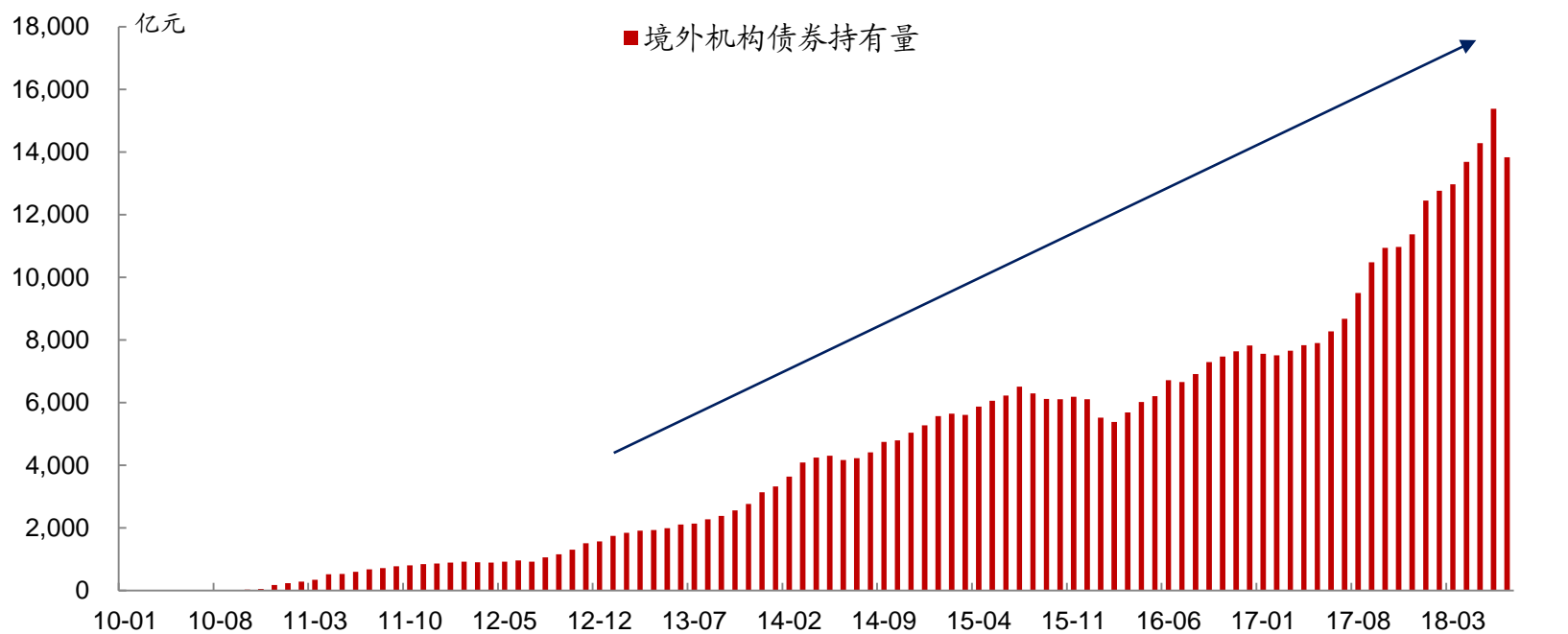


资料来源：WIND、中金公司研究

境外机构可以“借道”对境内债券进行套保

- 新版原油期货是国务院授权确定的第一个允许境外交易者和境外经纪机构参与期货交易的特定品种，是我国金融对外开放的一大里程碑。
- 随着我国债市投资渠道等硬性障碍越来越少，尤其是在债券通等互联互通机制建立后，境外投资者对中国债券市场兴趣明显增高。2018年7月，境外机构持有我国债券总规模在1.38万亿左右，其中国债约为9804亿元、政策性金融债为3307亿元。

境外机构持债规模



资料来源：WIND、中金公司研究

境外机构可以“借道”对境内债券进行套保（续）

- 当前境外机构可以通过债券通、CIBM、QFII和RQFII四种渠道进入我国银行间债券市场并进行现券交易。虽然境外机构进入我国债券市场的渠道越来越宽，但在衍生品交易上的通道还相对较窄。CIBM下一些境外机构可以从事衍生品交易，但主要仍以IRS为主，体量规模相对较小；而债券通下则是所有衍生品都不能做；交易所方面，国债期货目前还没有对境外机构开放。受限于成交量以及场外衍生品价格不连续等因素限制，债券借贷、远期、互换等无法满足境外投资者的套保需求。因此境外投资者在进入我国债市后，能够用来对冲利率风险的工具较为稀缺，风险敞口比较大。此前港交所曾推出过5年期财政部国债期货，为首支可在离岸市场上交易的中国国债期货，境外机构表示出了很大的兴趣。但当前该国债期货已退市不再交易，境外投资者又回到之前的窘境——想进入我国债券市场，但缺乏有效的风险管理工具，无法有效对冲通胀和基本面带来的利率风险。原油期货的推出无疑是一个重要突破，作为唯一一个允许境外机构参与的场内衍生品，增加了境外机构的套保手段，间接提升了我国债券市场对外的吸引力，这也是原油期货为什么值得债券投资者关注的重要原因之一。同时作为场内衍生品，原油期货相比利率互换而言，具备价格公开、透明、实时、连续等优势，其对通胀和基本面的对冲效果也将优于其他场外衍生品。


境外机构在银行进市场可投资品种范围

可投资品种范围	银行间市场					交易所市场	
进入类型	现券交易	债券借贷	债券远期	利率互换	债券回购	现券交易	国债期货
境外央行类机构	✓	✓	✓	✓	✓	×	×
清算行、参加行、国际金融组织、主权财富基金	✓	✓	✓	✓	✓	×	×
其他境外机构投资者	✓	✓	✓	✓	×	×	×
债券通	✓	×	×	×	×	×	×
QFII、RQFII	✓	✓	✓	✓	×	✓	×

资料来源：中金公司研究

原油期货影响深远

□ 我国建设原油期货市场在企业、金融、国家战略发展等多层面上均有重大意义。

- 
- 对涉油企业而言，原油期货的推出可以为企业提供高效的价格风险管理工具，为其持续经营提供风险屏障。尽管欧美已有较为成熟的原油期货市场，但受制于油品及供需影响因素不尽相同，其价格难以客观全面地反映亚太地区供需关系。我国原油期货的推出将有助于形成反映中国乃至亚太地区石油市场供求关系的基准价格体系，通过期货市场优化石油资源配置，服务实体经济。
 - 对金融市场而言，原油期货的到来将成为机构投资者新增的套利套保工具，机构可以利用原油期货完善其资产配置结构并丰富投资体系，个人投资者也可以通过参与原油期货市场获取投资回报。
 - 对国家战略发展而言，以人民币计价、结算的中国版原油期货将帮助我国在国际原油市场上赢得更大的话语权，有利于助推人民币国际化进程。若未来随着原油期货日趋成熟，成交量和吸引力会逐渐攀升，亚洲地区的原油价格体系得到进一步完善，人民币将成为亚太地区原油定价基准，从而大幅提速人民币国际化进程（自2015年以来，俄罗斯、伊朗、安哥拉和委内瑞拉等中国主要原油进口国已开始采用人民币作为原油结算货币）。同时，以原油期货的上市为突破口，配合人民币汇率与利率的市场化改革，可以打通“一带一路”沿线国家投资者和境外机构参与境内市场交易的通道，使境内其他市场活跃度得到进一步提升。此外，作为商品期货对外开放的探路先锋，原油期货在开放路径、税收管理、外汇管理、交割方式、跨境监管合作等方面将会积累下宝贵的经验，这些经验将与其他大宗商品走出国门铺路，进而推动我国商品期货市场的全面开放。

□ 当然，原油期货的功能发挥将是一个长期过程，不可一蹴而就，只有当期货市场成交量足够大、投资者结构足够丰富之后，方能成为原油定价中心之一，这一过程将会比较漫长，中途也会遇到层层阻碍。在期货推出初期，其价格大概率会跟随其他成熟市场的基准价格走，例如Brent和WTI原油期货，当成交逐渐放量之后，其价格发现功能将会同步增强。

第三章

利用原油期货套保和套利

利用原油期货进行套保



套保策略：顾名思义，即在买进或卖出原油现货的同时，在原油期货市场上卖出或买进同等数量的期货，以此来对冲现货价格大幅波动的风险。有套保需求的群体包括产油商、炼厂、石油产品加工企业、成品油消费企业、石油产品经营者等。

- 对于向市场提供原油的产油商和提供成品油的炼厂而言，属于原油供应者，若原油现货市场价格下跌，则这些厂商对应的经济利润会被压缩。因此在期货市场上，通常会利用卖期保值的交易方式减小价格下跌的风险，即以空头身份卖出数量相等的期货合约，等到要销售现货时再买回期货头寸对冲，从而实现保值。例如，假设当前现货市场原油价格为400元/桶，油田A认为当前原油价格给企业带来利润较为客观，于是决定加紧生产，生产周期1个月；但同时油田A也担心1个月后，市场由于过度供给导致原油价格下跌，届时卖出原油现货的收益会减少。为了避免1个月后原油价格下跌带来的风险，油田A可以通过做空原油期货进行套期保值。

利用原油期货套保交易过程中的损益：卖期套保

卖期保值	现货市场	期货市场	基差
当前	原油价格350元/桶	卖出10手SC1805合约：价格370元/桶	-20元/桶
1个月后	以325元/桶卖出	买入10手SC1805合约：价格345元/桶	-20元/桶
套保结果	亏损25元/桶	盈利25元/桶	
净盈利为0			

资料来源：中金公司研究

利用原油期货进行套保（续）

- 对于以原油或成品油的需求方，诸如以原油为原料的炼厂或石化企业、航空公司等成品油小费企业等，通常会担心原油或成品油价格上涨带来的成本提升。因此在期货市场上，这些企业会以买期保值的交易方式来减小价格上涨的风险，即以多头身份买入数量相等的期货合约，等到要使用原油现货时再卖出期货头寸对冲，从而实现保值。例如航空公司B，目前成品油存量足够，但预计3个月后需要对库存进行补充，同样假设当前成品油现货价格为400元/桶。航空公司担心3个月后成品油价格会上涨，为了锁定成本，公司决定在期货市场买入原油期货合约进行套保。

利用原油期货套保交易过程中的损益：买入套保

买期保值	现货市场	期货市场	基差
当前	原油价格350元/桶	买入10手SC1805合约：价格370元/桶	-20元/桶
1个月后	以375元/桶买入	卖出10手SC1805合约：价格395元/桶	-20元/桶
套保结果	亏损25元/桶	盈利25元/桶	
净盈利为0			

资料来源：中金公司研究

- 对于同时是原油的需求和供给方，诸如原油贸易商、储运商等石油产品经营者，他们既向客户A买现货，又向客户B卖现货。若签约买卖数量不等或者交货时间不一致，则会存在原油价格的风险敞口。因此这些企业会根据每月的现货净头寸进行买期或卖期保值。
- INE原油多头若想进入交割，除了资质还需要配额，国内能顺畅进入交割做实盘套保套利的企业，当前只有获得配额的36家地炼和三桶油、中化及一些兵工企业。

境外机构原油期货套保需求

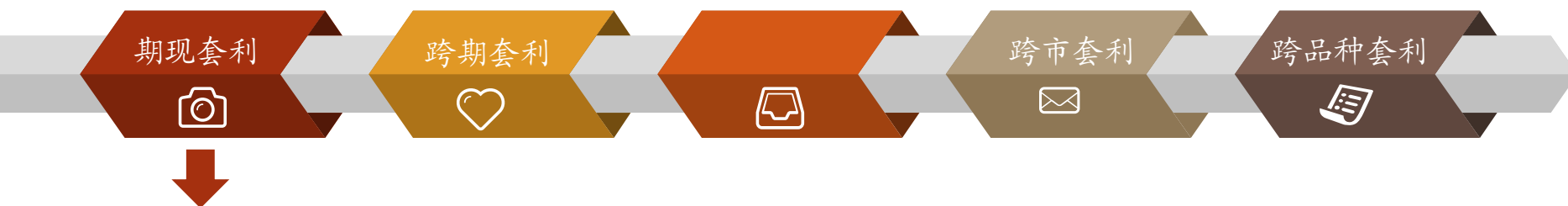
- 对于境外机构投资者而言，还可通过原油期货适度对冲国内债券利率风险。我国国债收益率与原油期货走势较为一致。如果投资者手中持有10年期国债，且预期未来宏观经济会走强（债市收益率面临上行风险），可以通过在原油期货市场上进行买期保值的操作，以此来对冲经济高速发展过程中利率大幅上行的风险。在具体套保方案上，由于原油期货每月滚动，因此可以按照月度进行套保比例调整，套保系数可通过beta调整法进行确认。

债券收益率与原油期货价格走势一致



资料来源：Wind, 中金公司研究

原油期货套利策略——期现套利



期现套利是利用期货与现货价差，进行双向交易从中获利的方式，即买入原油现货的同时卖出原油期货合约，利用期现之间价格相对变化，从价差变动中获利。

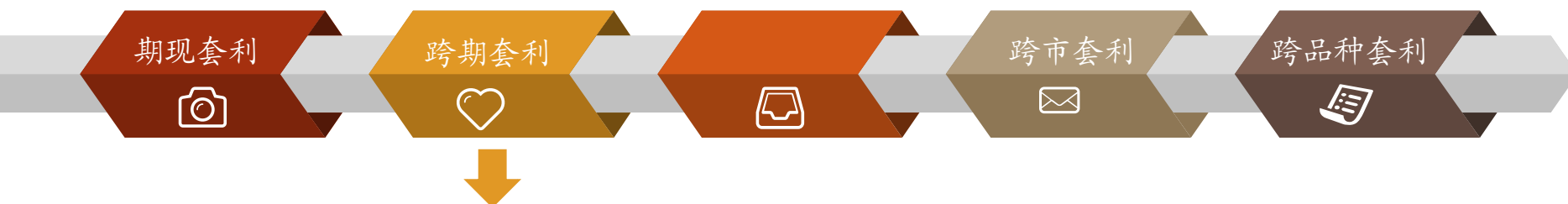
- 与国债期货期现套利类似，投资者在进行期现套利时，可以选择持有至交割（交割套利），或在交割之前进行平仓。



假设当前某月份原油期货与现货价差为A元/桶，若持有至交割，原油期货与现货的理论价差应为交割过程中的所有费用总和（B元/桶），包括入库费、仓储费、交易费、质检费、融资费等等，只有当A大于B时，存在交割套利空间，此时可以买入现货卖出期货，持有至交割，期货空头可获利为（A-B）元/桶。

- 当原油期现价格产生明显偏离时，期现套利空间也会出现。实物交割下，期现价格在临近交割时会迅速收敛，价差会回归合理水平，因此可以通过在期现价差明显偏高/偏低时构建空期货多现货/空现货多期货的组合，并在价差回归合理水平之时反向平仓获利。

原油期货套利策略——跨期套利



跨期套利即不同交割月份之间原油期货合约的组合，即买入交割月份为x合约的同时卖出交割月份为b的合约，又可分为牛市套利（bull spread）和熊市套利（bear spread）两种。

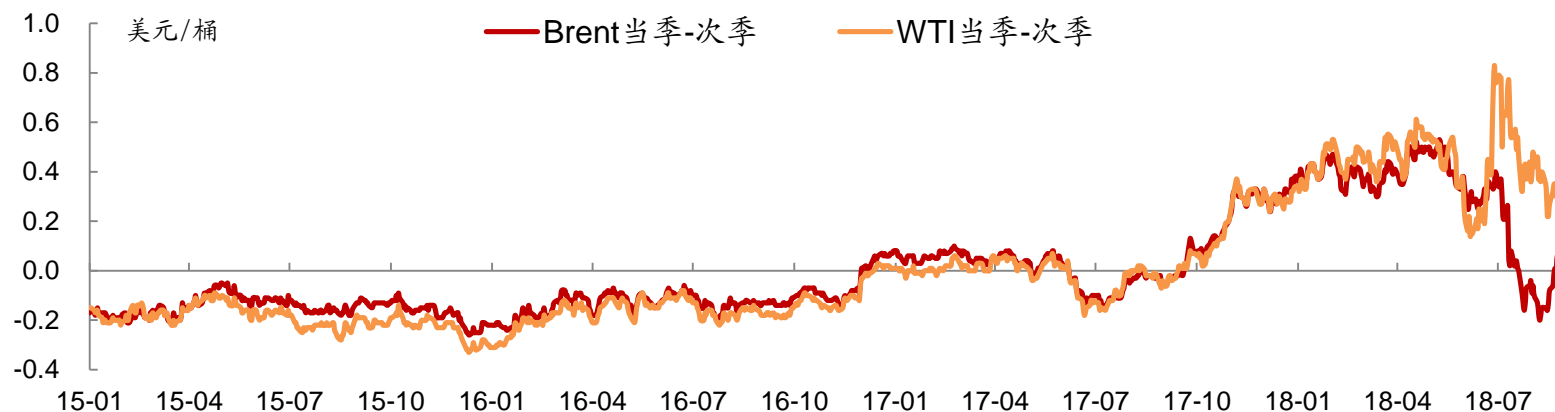
- 牛市套利是基于市场是牛市，投资者预期近期合约价格上涨幅度会大于远期合约价格上涨幅度（或近月价格下跌幅度小于远月），从而买入近期交割月份合约同时卖出远期交割月份原油期货合约的策略。
- 熊市套利则相反，基于熊市市场，投资者预期近期合约价格下跌幅度小于远期合约（或近月合约上涨幅度小于远月），从而卖出近期交割月份合约买入远期交割月份合约。
- 根据近月与远月合约价差关系，可以把跨期价差结构分为 Contango（近低远高）和 Backwardation（近高远低）。
 - Contango结构往往反映出区域市场供大于求，Backwardation结构下则反映出供不应求。当市场供大于求，卖方急于脱手现货，而买方由于供给充足并不急于买入，因此近端价格相对远期要疲软，若这种供求关系持续下去，就会形成近端价格低于远期价格的态势，即 Contango结构。
 - 反之，当市场供不应求，买方急于买入现货，但卖方不急于脱手，从而近端价格相对远期走强，持续下去便形成近端价格高于远期价格态势，即 Backwardation结构。

原油期货套利策略——跨期套利



- 供大于求时，卖方卖出的货盘会有一部分转为买方的库存在**Contango**结构下，由于现货价格和近端期货价格高度相关，买方相当于买入便宜的近端油价，同时卖出远端期货价格后，低买高卖形成价差利润，若该价差空间大于仓储成本以及资金成本，则买方可以无风险获利。只要价差结构足够深（近月远低于远月），买方就可以通过增加库存获利。
- 供不应求时，需要释放库存，在**Backwardation**结构下，卖方会考虑以现货或近端期货价格卖出库存，同时买入远端期货锁定远期价格来对冲未来补库存的价格风险，此时对于卖方，高卖低买形成价差利润，实现无风险获利。将价差结构的套利策略结合，可以分为4种情况：

跨期套利组合分析



原油期货套利策略——跨期套利



□ **Contango**结构下的牛市套利：远期合约价格高于近期合约，若二者之间价差（远减近）高于仓储费，预计将来价差回归至持仓费，卖出远期合约买入近期合约的牛市套利策略可以获利，当前价差越大，风险越低，获利空间越高。



□ **Backwardation**结构下的牛市套利：远期合约价格低于近期合约，只有当近端与远端的价差继续走高，牛市套利策略才会获利。远期合约相对近期合约的升水幅度受制于持仓费，而近期合约对远期合约的升水幅度却不受限制，因此在**Backwardation**结构下，牛市套利策略的获利空间是无限的，损失有限（最大损失为当前价差与持仓费之间差额）。

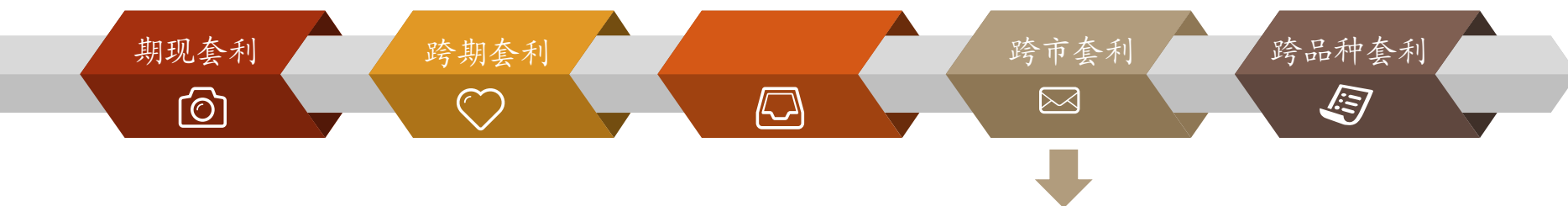


□ **Contango**结构下的熊市套利：远期合约价格高于近期合约，若二者之间价差（远减低）低于仓储费，预计将来价差回归至持仓费，买入远期合约卖出近期合约的熊市套利策略可以获利，当前价差越小，风险越低，获利空间越高。



□ **Backwardation**结构下的熊市套利：远期合约价格低于近期合约，只有当近端与远端的价差继续走低，熊市套利策略才会获利。但由于远月合约相对近月合约升水幅度受制于持仓费，因此近端与远端价差存在理论最小值（即持仓费），从而在**Backwardation**结构下，熊市套利策略的获利空间是有限的，但潜在损失是无限的。

原油期货套利策略——跨市套利



跨市套利是利用同一种商品在不同国家期货市场上的价格差异进行套利的交易，即在交易所A买入某一交割月份x原油期货合约，同时在交易所B卖出同一交割月份y原油期货合约。

□ 期货跨市套利需要具备三个条件：

- 期货交割标的物品品质相同或相近；
- 期货品种在两个交易所价格走势强相关；
- 进出口政策宽松，商品在两国自由流通。比较常见的跨市套利为纽约商品商业交易所WTI原油期货与伦敦洲际交易所Brent原油期货之间的套利交易。

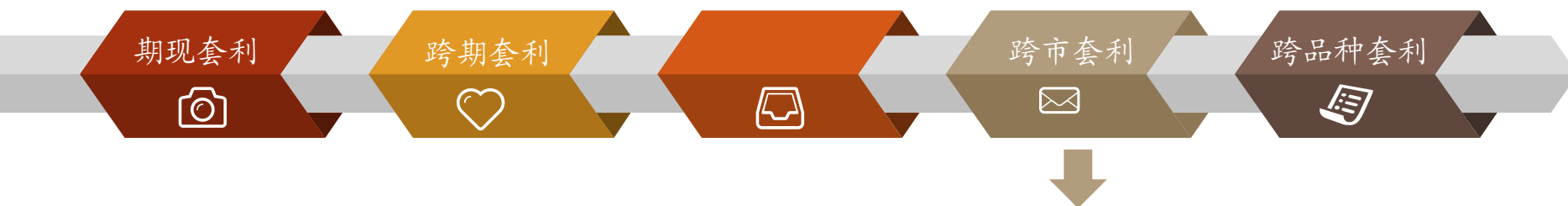
□ 对于INE上市的我国SC原油期货，跨市套利可选期货品种包括：Oman原油期货、Dubai原油期货、Brent原油期货、以及WTI原油期货。以上期所的SC原油期货与DME交易所的Oman原油期货为例，二者交割标的均为中质含硫原油，油品接近，且客户基础相同（中国是最大原油需求方，中东是最大原油供给方，两个市场之间相互依存），我国与中东地区进出口政策宽松，因此二者之间可以实现跨市套利，这种套利相当于进口贸易套利。

原油期货套利策略——跨市套利



- 跨市套利的盈利空间取决于两个期货价差的未来走势。对于上期原油期货与Oman/Dubai原油期货之间的跨市套利而言，其价差相当于交易进口贸易升水。
 - DME采用的是离岸价（FOB，Free on Board）装船港交割，收到的货款为装运港船上交货价；
 - INE上市的原油期货采用保税交割，为远东到岸价（CIF，Cost, Insurance and Freight），即交割价格=Oman原油在中东起运港的离岸价格(FOB)+运往中国港口的相关运费+保险费+运达中国港口的相关港口、码头和入库费用。
 - 假设两个合约交割月份相同、交割标的相同（油品无差异），SC原油期货和Oman原油期货之间的理论价差应为（远东到岸价-中东离岸价）=运费+保险费+港口、码头和入库费用等。当二者之间的价差与理论价差产生明显偏离时，跨市套利吸引力提升，投资者可采取买入（或卖出）SC原油期货卖出（或买入）Oman原油期货的投资组合进行套利。
- SC原油期货还可以与Brent/WTI原油期货进行跨市套利，但跟与Oman原油期货跨市套利不同，由于Brent/WTI与我国原油期货交割油品不同，除进出口贸易升水外，还需考虑油品之间的价差，其套利关系可拆解为：
 - $SC \text{ 价格} - Brent/WTI \text{ 价格} = SC \text{ 价格} - Oman/Dubai \text{ 价格} + (Oman/Dubai \text{ 价格} - Brent/WTI \text{ 价格}) = \text{进口贸易升水} + \text{油品价差}。$

原油期货套利策略——跨市套利



不同原油之间的价差主要来自三方面：

- 品质差别导致的价差，通常来讲比重越轻、含硫越低的原油往往价格越高（轻质低硫）；
- 开采阶段不同产生的价差；
- 供需情况变化导致价差变化。这种价差往往会控制在一个合理范围内，若出现明显的偏离，则存在潜在套利空间。

□ 此外，根据市场供需基本面的变化，也可以进行跨市场套利组合。如果投资者预期未来一段时间，与WTI相关的基本面会转弱，而与SC相关的基本面走强，则可以通过买入SC期货合约卖出WTI期货合约的策略进行价差套利。

□ 除从基本面角度判断价差外，也可以通过统计套利方式对异地原油期货价差的特征进行分析，择机做多或卖空价差。统计套利往往适用于相对成熟的市场，在原油期货上市初期的用武之地不大。

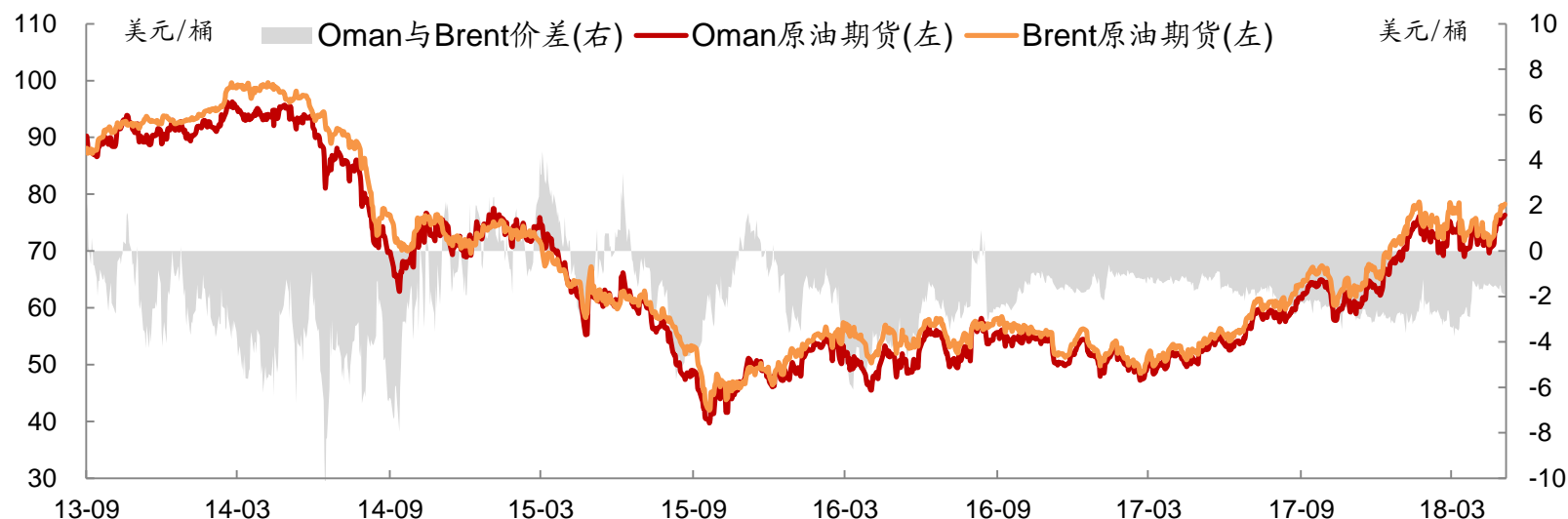
□ 值得注意的是，国外一些成熟的期货交易所通常还会上市标的为两个不同原油期货价差的期货合约，例如DME交易所上市的Brent (Singapore Marker) Vs. DME Oman Crude Oil Futures (BDS)等，因此在进行跨市套利时，除了可以在不同交易所进行不同品种的原油期货组合外，还可以进行单品种原油期货加价差原油期货的组合。假如投资者想做多SC与Brent价差，除了可以在INE买SC在ICE卖Brent期货组成策略头寸外，还可以通过在INE买入SC，在DME卖出Oman期货的同时卖出BDS期货组成头寸，二者最终效果相同，但后者涉及到的保证金、手续费等成本更高。

原油期货套利策略——跨市套利



- 跨市套利的风险点在于：1) 计价方式不一样带来的汇率波动风险，INE原油期货以人民币计价，而其他交易所的原油期货通常以美元计价，因此存在汇率风险。2) 最后交易日和交割时间不同带来的时间错配风险。3) 市场大幅波动时可能存在追缴保证金情况，从而使交易成本增加的风险。4) 此外还有贸易配额、运输费用等影响交割成本的因素也会对跨市套利的最终收益造成挤压。

Brent原油期货与Oman原油期货价差走势



原油期货套利策略——跨品种套利



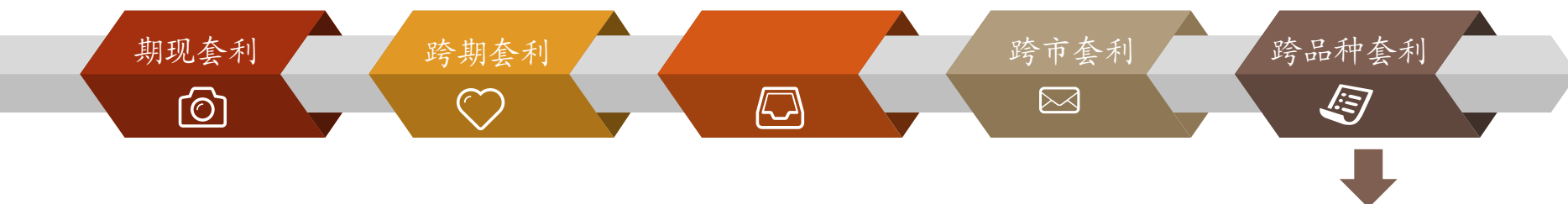
跨品种套利是利用两种不同、但相互关联商品之间的期货合约价格差异进行套利交易，即买入某一交割月份品种A期货合约，同时卖出另一相同交割月份、相互关联的品种B期货合约，并从二者之间价格相对变动中获利。



原油期货市场的跨品种套利又可细分为：原油与成品间的套利（又被成为裂解套利，例如与沥青等期货组合）、与其他关联性高的投资工具之间的套利（例如现券市场、国债期货等）。相关金融资产之间存在一定合理价差，当实际价差与理论价差产生大规模偏离时，套利空间出现。

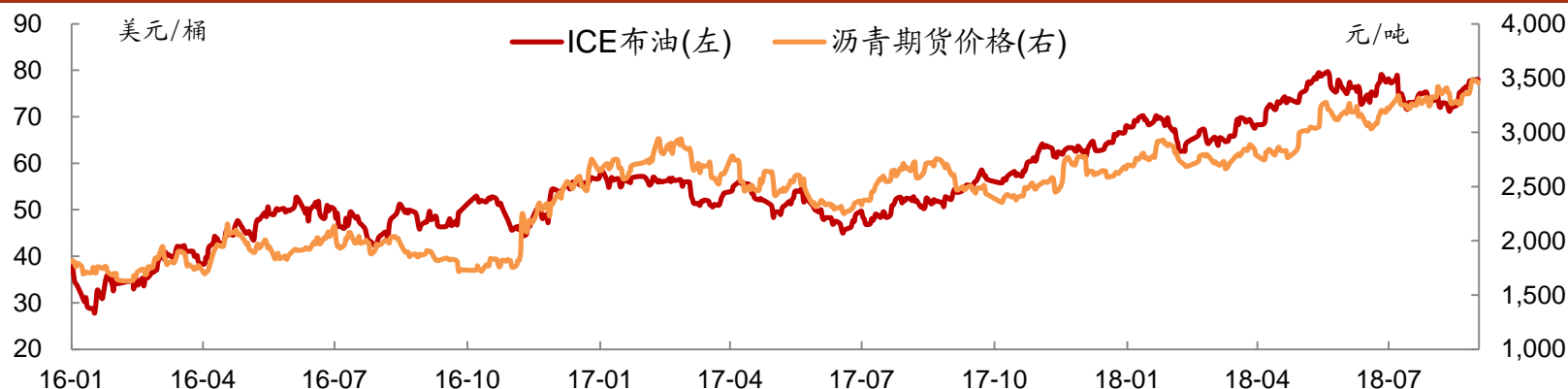
- 原油裂解价差指原油和原油提炼品之间的价格差异。原油提炼品涉及种类较广，包括柴油、汽油、石脑油、沥青、甲醇、PTA、PVC等等。原油提炼品和原油之间价格的相关性较高，但驱动二者之间价格走势的因素不尽相同（包括季节性因素、上下游供需链存在、生产成本变动等），从而导致价差在一定范围内波动，当价差明显偏离正常水准时，存在套利机会。
- 从国内商品期货成交和持仓来看，成交较为活跃的PTA期货、甲醇期货、PVC期货、橡胶期货、沥青期货等，都可与原油期货构成裂解套利组合。

原油与成品间套利（裂解套利）



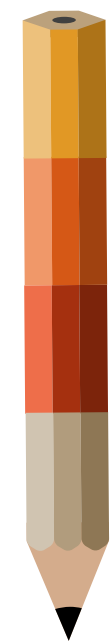
- 以沥青为例，石油沥青是原油蒸馏后的残渣，属于原油的一次加工品，其价格受原油价格影响较大。沥青产业上游是原油供应商，当原油价格上行时，沥青原料成本上升，企业利润被压缩，从而供应减少带动沥青价格上行；原油价格下跌时，原料成本下降，企业生产积极性提高，需求增加带动沥青价格下跌。而沥青产业的下游通常为道路建设方，道路建设占石油沥青总需求的80%以上，对沥青价格影响较高，且具备一定季节性。沥青铺设环节受天气和气候制约较高，往往二三季度是施工旺季，四季度是施工淡季，因此二三季度沥青的实际需求往往为年内峰值，价格也会相应走高。受沥青这种季节性供需影响，当原油价格相对平稳时，可以在淡季做多原油与沥青期货的价差（原油-沥青），旺季做空二者价差。

Brent原油期货与沥青期货价格走势



原油期货套保套利交易管理办法

- 针对套保和套利交易，上期能源在持仓额度方面实行审批制。套保和套利交易持仓额度分为一般月份持仓额度和临近交割月份持仓额度（与国债期货类似）。
 - 一般月份是指合约挂盘至交割月份前第三月的最后一个交易日，临近交割月份是指交割月份前第二月和交割月份前第一月。
 - 对于套保交易，无论是申请一般月份还是临近交割月份套保交易持仓额度，非期货公司成员、境外特殊非经纪参与者或客户，均需要填写上期能源制定的审批表，并提交相关证明材料。
 - 针对套利交易，一般持仓额度无法满足套利需求的，可以申请套利交易持仓额度，申请流程和套保相似，所需材料略有不同。
- 原油期货合约一般月份套保额度应该在该套保所涉合约挂盘至交割月份前第三月的最后一个交易日之间提出。
 - 临近交割月份套保额度和套利额度的申请应当在该合约交割月份前第四月的第一个交易日至交割月份前第二月最后一个交易日之间提出。
 - 其中临近交割月份套保额度在交割月份前第二月可以重复使用，自交割月份前第一月第一个交易日起不得重复使用
 - 。一般月份套利额度不能自动转化为临近交割月份套利额度。



法律声明

■ 一般声明

- 本报告由中国国际金融股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但中国国际金融股份有限公司及其关联机构（以下统称“中金公司”）对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供投资者参考之用，不构成所述证券买卖的出价或征价。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，中金公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。
- 本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，中金公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。
- 中金公司的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。中金公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。中金公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。
- 本报告由受香港证券和期货委员会监管的中国国际金融香港证券有限公司于香港提供。香港的投资者若有任何关于中金公司研究报告的问题请直接联系中国国际金融香港证券有限公司的销售交易代表。本报告作者的香港证监会中央编号已披露在报告首页的作者姓名旁。
- 本报告由受新加坡金融管理局监管的中国国际金融（新加坡）有限公司（“中金新加坡”）于新加坡向符合新加坡《证券期货法》及《财务顾问法》定义下的认可投资者及/或机构投资者提供。提供本报告于此类投资者，有关财务顾问将无需根据新加坡之《财务顾问法》第36条就任何利益及/或其代表就任何证券利益进行披露。有关本报告之任何查询，在新加坡获得本报告的人员可向中金新加坡提出。本报告无意也不应，以直接或间接的方式，发送或传递给任何位于新加坡的其他人士。
- 本报告由受金融市场行为监管局监管的中国国际金融（英国）有限公司（“中金英国”）于英国提供。本报告有关的投资和服务仅向符合《2000年金融服务和市场法2005年（金融推介）令》第19（5）条、38条、47条以及49条规定的人士提供。本报告并未打算提供给零售客户使用。在其他欧洲经济区国家，本报告向被其本国认定为专业投资者（或相当性质）的人士提供。
- 本报告将依据其他国家或地区的法律法规和监管要求于该国家或地区提供本报告。

■ 特别声明

- 在法律许可的情况下，中金公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到中金公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。
- 与本报告所含具体公司相关的披露信息请访问http://research.cicc.com/disclosure_cn，亦可参见近期已发布的相关个股报告。
- 本报告的版权仅为中金公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式转发、翻版、复制、刊登、发表或引用。