

境内外主流原油期货市场基础知识介绍(四)

ICE Brent 原油期货交割结算价计算方式

李彦 刁豆楠 洪加其

洲际交易所(ICE)布伦特(Brent)原油期货合约的交割方式有现金结算和期转现两种。在期货合约最后交易日交易结束后,所有未平仓的合约有两种选择,第一种是根据规则进入期转现(EFP),通过期转现将期货头寸转变为远期头寸;第二种是停止交易后一小时内通知清算所,要求进入现金结算。



A 指数计算方法

Brent原油期货合约最后交易日交易结束后,ICE会于最后交易日之后的第一个交易日公布现金结算价,现金结算价将按照Brent指数确定。该指数代表了期货合约最后交易日当天对应交割月的Brent远期市场的价格水平。在指数计算时,只纳入已公布的船货量(60万桶)级别的交易及评估数据。

Brent指数选取了3种方法评估Brent远期市场的平均价格。

每一种方法都将选取一天5个采样时间段(伦敦

时间10:30、12:30、14:30、16:30、19:30)计算出5个数值,再将5个数值的算术平均值作为3种方法对应的计算结果,最后将3种方法计算出的数值再进行平均计算,得出Brent指数。

方法一,以Brent原油期货估算远期市场价格。利用ICE Brent原油期货合约价格、EFP价差、Brent远期市场首月与次月月间价差推算期货合约对应的远期市场价格。以Brent原油期货2006合约为例,以2007合约的价格(在取样时间所得到的加

权平均分钟参考价格)加上EFP价差(在取样时间前30分钟内的加权平均值)计算Brent远期市场7月价格,再加上远期市场6月和7月的月间价差(在取样时间前30分钟内的加权平均值)计算出Brent远期市场6月价格。

方法二,以评估机构估算远期市场价格。利用独立评估机构评估的Brent远期市场次月价格、远期市场首月与次月月间价差推算期货合约对应的远期市场价格。以Brent原油期货2006合约为例,

以评估机构给出的Brent远期市场7月价格加上远期市场6月和7月的月间价差,计算出Brent远期市场6月价格。

方法三,以远期市场实际成交价格估算对应月份远期市场价格。

以Brent原油期货2006合约为例,直接以Brent远期市场6月采样时间点的平均价格(在采样时间段前5分钟所得到的首月远期市场交易的加权平均值)计算。

B 采样说明

不同的Brent指数计算方法有不同的采样方式。

方法一的采样方式

ICE Brent原油期货的次月合约价格在以下5个时间段进行采样,分别为伦敦时间10:30、12:30、14:30、16:30和19:30。其中,19:30的价格为两分钟参考价格,其余为1分钟盘中参考价格,计算方式为交易量加权平均。

次月EFP和月间价差交易数据在以下5个时间段进行采样,分别为伦敦时间10:30、12:30、14:30、16:30和19:30这5个时间段前30分钟内的交易。根据规定,10:30所采集的数据时间段为10:00:00至10:29:59,12:30所采集的数据时段为12:00:00至12:29:59,以此类推,其他时段发生的交易都不能纳入指数计算。

若采样时段出现交易停止的情况,则交易所将联系交易买卖双方参与者,或者通过联系中介机构来确认实际发生的交易情况。

方法二的采样方式

评估机构估算远期市场价格采用安迅思的相关数据,采集伦敦时间10:30、12:30、14:30、16:30和19:30的前一分钟内的数据。

方法三的采样方式

方法三涉及的远期市场对应月份的实际交易在以下5个时间段内进行采样,分别为伦敦时间10:30、12:30、14:30、16:30和19:30这5个时间段前5分钟内的交易。根据规定,10:30所采集的数据时段为10:25:00到10:29:59,12:30所采集的数据时段为12:25:00到12:29:59,以此类推。

C 计算要点及数据来源

计算时,若出现部分数据缺失的情况,则可以使用相同类型的数据进行替代。

例如,若方法一中的次月EFP和月间价差交易数据有一项缺失,可以采用独立评估机构的取值来代替该数据;若方法一中的次月EFP和月间价差交易数据两项都缺失,则可以根据方法二或方法三来计算数值;若在取样时间段内,方法三中的数据缺

失,那么可以按照方法一或方法二来计算,并代替该数值。

总的来说,ICE上市的Brent原油期货合约是全球最重要的能源期货合约之一,历史交易量和持仓量仅次于NYMEX上市的WTI原油期货合约。需要注意的是,Brent原油期货合约到期时是现金交割而非实物交割,交割结算价被称为Brent指数,该指数

是根据远期市场的价格计算得来的。因此,与其他期货合约到期时价格收敛于现货价格不同,Brent原油期货合约到期时,价格趋于对应交割月份的远期价格。

根据上述阐述可知,Brent指数是由以上3种方法得到的数值再进行算术平均得出的,若其中一个数值无法得出,则可用其他两种计算方法来代替。

| 组成 | 来源:ICE | 来源:安迅思 | 来源:其他(直接询问) |
|-----------|--------|--------|-------------|
| 期货M2分钟参考价 | √ | | |
| M2 EFP | | √ | √ |
| 远期市场首月行价差 | | √ | √ |
| 远期市场首月行价格 | | √ | √ |
| 独立评估 | | √ | |

表为Brent指数各项数据来源

(作者单位:上海国际能源交易中心)

国内黄金期现套利策略实证分析

韩占军

套利,是指同一种资产因时间或空间的不同而拥有两个价格,以较低的价格买入,以较高的价格卖出,从而获取无风险收益。但现实中,套利组合买卖两端的资产多多少少有些差异。比如,两个交易所对同一种资产的交割品级或品牌规定并不完全一致,造成跨市场套利,而这又是完全规避不掉的。也就是说,实际上,我们参与的都是带有一定风险的套利,只是我们可以寻找一些差异尽可能小的资产品种来降低这种风险。即使如此,套利交易因为在买卖头寸之间对冲掉了系统风险,基本不存在方向性风险,并且根据投资组合理论,能够得到比单边投机交易更大更普适的收益曲线。因此,套利交易成为专业投资者青睐的二维交易方法。

一般原理

贵金属作为全球普遍接受的硬通货商品,各种电子化交易手段相当完备,目前权威的贵金属交易所包括伦敦金属交易所、纽约商品交易所、上海期货交易所、上海黄金交易所等,投资者可以在国内外交易所之间进行跨市场套利。不过,这样一来,汇率风险便是不能忽视的关键,其可以通过锁汇进行规避。

本文研究的重点是上海期货交易所和上海黄金交易所黄金品种间的期现套利问题。之所以选择黄金作为套利资产标的,是因为两个交易所规定的可供交割金锭质量标准一致,均为重量3千克、成色不低于99.95%的金锭或重量1千克、成色不低于99.99%的金锭,价格最终到期会趋于收敛,这在两个市场之间进行黄金期

现套利提供了可行性。

黄金T+D同样具备做空和保证金交易制度,我们不但可以买入黄金T+D,抛空沪金期货套利,还可以反向买入沪金期货、抛空黄金T+D套利,前提是确定好介入套利头寸的价差上下临界值。这主要从两个角度来做:一是基于交割理论,即准备从价格低估的市场上接货,然后交到价格高估的市场上,只要中间差价能够涵盖两个市场的交易手续费、仓储费、运保费、出入库费、交割手续费、资金使用成本等即可;二是基于统计分析,即根据对一段时间历史价差数据的统计,比如,可以在价差低于10%分位点时,多沪金、空黄金T+D;价差高于90%分位点时,多黄金T+D、空沪金,待在价差回归到均值水平再平仓。

实务操作

其一,基于交割的套利策略。

由于黄金租赁利率为正值,孳息导致黄金的远期价格通常高于现货价格,故基于交割的套利策略方向只能是从上海黄金交易所买入黄金T+D,到上海期货交易所卖出交割。

假定以持有期两个月为限,且金价为394元/克、资金年化利率为6%,来计算交割套利的交易成本:

从上海黄金交易所买入黄金的交易成本=交易手续费+资金使用成本+运保费+出入库费+交割费=394×1.5‰+394×6%×2/12+36/1000+2/1000=4.037(元/克)。

到上海期货交易所交割黄金的交易成本=交易手续费+资金使用成本+仓储费+交割手续费+出入库费+出入库调运费=10/1000+394×10%×6%×2/12+1.8/1000×60+0+2/1000+0.04=0.554(元/克)。

合计交易成本=4.037+0.554=4.59(元/克)。

假设在5月底操作,这时可以交易沪金2008合约,只要沪金2008合约价格超过黄金T+D4.59元/克,就可以买入黄金T+D,抛空沪金2008合约,进行交割套利。以上是持有两个月期限的例子,也可以把持有期限扩展到4个月,期货端抛空2010合约,只需要套用以上公式,重新计算交易成本即可。

| 交易所 | 费率/费用 | 标准 |
|---------|--------|-----------|
| 上海黄金交易所 | 交易手续费率 | 万分之1.5 |
| | 仓储费率 | 1.2元/千克·天 |
| | 运保费率 | 36元/千克 |
| | 出入库费率 | 2元/千克 |
| | 交割费率 | 0 |
| 上海期货交易所 | 延期补偿费 | 万分之1.25/天 |
| | 交易手续费率 | 10元/手 |
| | 仓储费率 | 1.8元/千克·天 |
| | 交割手续费 | 0 |
| | 出入库费率 | 2元/千克 |
| | 出入库调运费 | 0.04元/克 |
| | 出入库调运费 | 0.07元/克 |

表为交易所费率情况

即使是基于交割逻辑介入的套利策略,也不必交割了结头寸,还可以在盘面进行平仓,只要盘面获利能够涵盖交易成本即可。当然,这种情况下,交易成本的计算和交割了结有一定差异,其少了交割环节的各项费用,但多了上海黄金交易所递延补偿费支出。同样,仍采用上述参数,来计算平仓情景的交易成本:

从上海黄金交易所买入黄金的交易成本=交易手续费+资金使用成本+延期补偿费=394×1.5‰×2+394×20%×6%×2/12+394×1.25%×60=3.8612(元/克)。

到上海期货交易所交割黄金的交易成本=交易手

续费+资金使用成本=10/1000×2+394×10%×6%×2/12=0.414(元/克)。

合计交易成本=3.8612+0.414=4.28(元/克)。

这种操作更加灵活,以上为持有两个月后盘面平仓了结头寸的交易成本。实际上,可以计算出持有任意天数的盘面平仓了结头寸的交易成本,只要盘面价差大于对应天数的交易成本,就可以盘面平仓,获利了结。

其二,基于统计的套利策略。对沪金期货和黄金T+D的价差数据的采集频率越低,仓储费、延期补偿费等费用对价差的影响就越大,数据的统计效果就越低。因此,倾向于选择时间周期较短的分钟级别高频数据进行统计分析。

我们选取5月26日收盘及27日收盘同一交易时段沪金主力合约和黄金T+D共559个分钟级别的价差数据,并对其描述性统计分析发现,价差均值为1.96,最大值为2.22,最小值为1.74,且JB统计量非常小,能够通过正态性检验,即价差服从N(1.96,0.08)的正态分布,这为均值回归统计套利提供了依据。

选择两个标准差,即价差在1.8—2.12的区间内进行套利操作,当价差超过2.12时,卖出沪金主力合约、买入黄金T+D,待价差低于1.8,平仓;当价差低于1.8时,买入沪金主力合约、卖出黄金T+D,待价差超过2.12,平仓。如此操作,单次收益可达0.32元/克,扣除平仓手续费0.1382元/克以及交易摩擦成本,单次净收益约为0.15元/克。这种操作在统计期间出现了4次,资金占用394×(10%+20%)=118.2(元),当日收益率达到5%,年化收益率为18%。也可以对入场点参数进行优化,在单次净收益和日交易机会之间进行调整,从而提高当日收益率。

(作者单位:华闻期货)