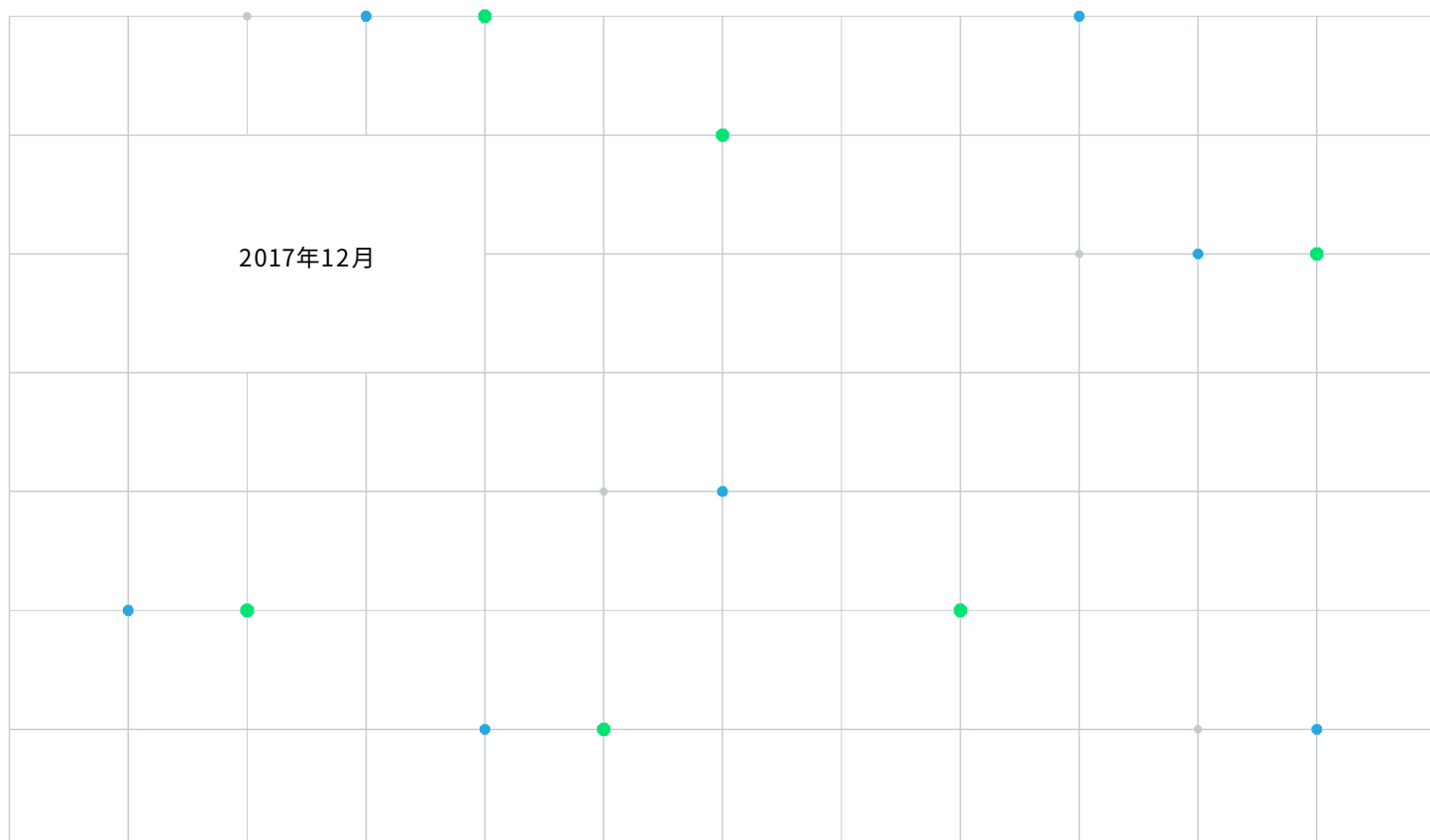
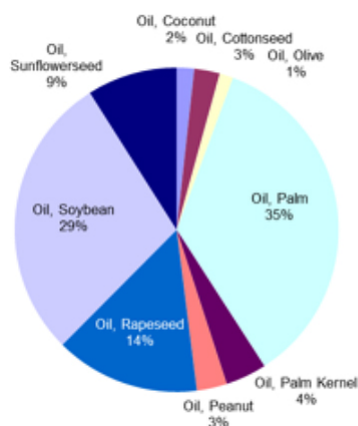


CBOT豆油与BMD毛棕榈油 价差交易



食用植物油是世界上最为重要的烹饪原料之一，还可用于生产肥皂、洗衣粉、个人护理用品，还有生物燃料。豆油和棕榈油主宰着市场，占据全球的食用油类总产量约64%。

图1:全球食用油产量



来源:美国农业部2017年12月数据

豆油和棕榈被视为彼此的“替代商品”，因为价格波动之故，食品加工商常在这两种配料中间徘徊。理论上，这会限制两个市场间价差的变化，但事实并非总是如此。全球大豆生产主要集中在美国、巴西和阿根廷，而棕榈油的生产在印度尼西亚和马来西亚。如果美国或南美出现干旱，会彻底改变当年的豆油供应情况，而东南亚若出现疾病或别的生产困难，则会改变次年的棕榈油供应。消费不同类型的脂肪和油类对健康的影响也频频成为辩论的焦点，这使得需求发生了变化。这可能给这一价差关系带来巨大波动。

本文将介绍交易者如何使用芝加哥期货交易所 (CBOT) 豆油期货，以及马来西亚股票交易所 (BMD) 毛棕榈油期货，在这两种产品间做价差关系交易。

定义价差

CBOT豆油期货合约规模为60,000磅，约合27.22吨，BMD毛棕榈油 (FCPO) 合约则为25吨(mt)。这两种合约具有可比性，但合约规格并不完全相同。

CBOT合约按美分 (USD) /磅 (lb) 报价，而BMD合约则按马来西亚林吉特 (MYR) /吨报价。要对比两者，就需要将它们转换为同样的货币及计量单位。采用何种货币及计量单位 (磅，吨) 则取决于交易者自己。

本报告中，我们将全部使用美元每吨。

将豆油期货合约的价格从美分/磅转换为美元/公吨, 首先将“美分”价位除以100转换为美元, 然后再将美元/磅的价格乘以1公吨相等的磅数 (2204.622) :

$$\text{豆油 (美元/磅)} \times 2204.622 (\text{磅/吨}) = \text{豆油 (美元/吨)}$$

例如, 以33美分/磅 (0.33美元/磅) 报价的豆油, 其价格相当于727.53美元/吨:

$$0.33 \text{ 美元/磅} \times 2204.622 = 727.53 \text{ 美元/吨}$$

要将棕榈油的价格从林吉特/吨转为美元/吨, 需要将林吉特/吨的价格除以汇率:

$$\text{棕榈油 (林吉特/公吨)} / \text{汇率} = \text{棕榈油 (美元/公吨)}$$

比如, 若当前汇率为每4.10林吉特兑换1美元, 棕榈油报价为2,600林吉特/吨, 那么棕榈油期货的价格为634.15美元/吨:

$$2,600 \text{ 林吉特/吨} / 4.10 \text{ 林吉特/美元} = 634.15 \text{ 美元/吨}$$

当两者均以相同单位报价时, 价差很容易算出:

$$\text{价差} = \text{豆油减去棕榈油价格}$$

$$93.38 \text{ 美元/吨} = 727.53 - 634.15 \text{ 美元}$$

历史价格关系

图2对比了2008年1月至2017年12月期间, CBOT豆油与BMD毛棕榈油相近的期货价格。

这为两大交易所价格之间的一般关系提供长期的观点, 但此分析依然有其局限性。由于它们是相近期货, 因此在任一给定日期上, 两个数据序列有可能会涵盖两个不同的交割时间。(BMD将所有十二个月均列作毛棕榈油期货的合约挂牌月份, CBOT则只将1月、3月、5月、7月、8月、9月、10月及12月列为豆油期货的合约挂牌月份)。在6月1日当天, 最近的BMD毛棕榈油期货合约约为6月合约, 于当月15日到期。在同一天, 最近的CBOT豆油期货则是7月期货合约, 于7月中旬到期。

如第4页的图2显示, 豆油期货的定价倾向于高过毛棕榈油期货。考虑到豆油一般被视为高端产品, 这个情况并不奇怪。两个市场倾向于同向运动, 特别是在大幅变动时候。但很显然, 这种关系会时不时产生变化, 很可能是因为这两种油类的供需发生了变动。

图2:CBOT豆油与BMD棕榈油:近期期货



来源:商品研究局

下方图3显示CBOT豆油减去BMD毛棕榈油的价差。图表显示,2008年至2017年期间,豆油—毛棕榈油期货价差始终保持在0美元/吨至250美元/吨这个大概的区间范围内。不过,豆油期货成交价格在此期间内,有两次超出毛棕榈油400美元的情况出现。自2014年起,价差区间一直相对较窄。

图3:CBOT豆油减去BMD棕榈油:近期期货



来源:商品研究局

特定合约价差

对于价格间的历史关系的观察,通常是在研究某个特定价差在数年间的表现。例如评估每年的12月-12月价差图表,即12月CBOT大豆油期货与12月BMD毛棕榈油期货的价差。

CBOT豆油期货与BMD毛棕榈油的相关性

根据覆盖时间段的不同,近期期货在不同时期价格变动的相关性有着极大的差异。比如,这两种产品的1周价格变动,相关性为0.68。而在52周的范围,其相关性变得强,达到了0.86。正如表1所示,随着周期增长,相关性会越来越强。

这样的结果不难理解。这两种产品互为替代商品,长期看来,两者间的相关性预期也会非常好。若因为其中某个油类相对于另一产品而言太贵的话,最终用户就会转投另一油类产品,生产商也会受产品高价的吸引而增加产量。

但从近期来看,两者的变动情况可能会相去甚远。试举一例:因为天气恶劣,某年东南亚的棕榈作物遭遇减产,而南、北美的大豆作物那年的产量却特别的大。我们可以预见到,因为稀缺性缘故,棕榈油的价格会走高;而基于相对富裕性的关系,豆油的价格则会走低。即便豆油的需求因为棕榈油的供应量减少而增加,但可能也不足以抵消过多的豆油供给。

表1:相关性分析:每周近期豆油与每周近期毛棕榈油 (2008-2017)

改变	相关性
1 周	0.68
4 周	0.80
8周	0.84
12 周	0.86
16 周	0.86
26周	0.86
52 周	0.86

来源:商品研究局/The Hightower Report

观察近期期货的价格可提供长期观点,然而在做相关性分析时就会遇到重大问题,因为合约到期时,近期月合约会向次月展期,价格序列也将会跟着移动。比如,2017年10月豆油期货的最后交易日是2017年10月13日。这意味着,于10月13日结束的那一周的“近期”价格为10月期货的结算价;于10月20日结束的那一周的近期价格则为12月期货的结算价。这期间的价格变动反映了这两个合约月份的价值差别,也反映出标的价格的任何变化。

2017年10月毛棕榈油期货的最后交易日为10月13日,只比2017年10月豆油期货到期日早了约半天。这意味着,棕榈油合约展期带来的价格转换,与豆油的价格转换发生在同一周中。这本应会提高分析得出的相关性,但近期棕榈油价格的下一合约月份是11月,而近期豆油价格的下一合约月份则是12月。显然,在相关性分析中使用近期合约是有缺陷的。

合约展期的问题可通过对特定合约进行相关性分析来加以避免。表2显示了2008年至2017年间12月合约的分析结果,其中变动相当大,相关性范围介于0.31至0.88之间。正如表2所示,在某些年份里,相关性有时会随着观察时间长度的增加而增强。对这一现象的解释之一,是当产品受到供、需其中之一的冲击后,市场价格可能没有充足的时间在单一年份中收拢。另一种可能是,棕榈油期货成交最多的合约,往往出现于第3个展期月而非近月,这一点在豆油期货合约中则更为常见。这表明,至12月1日时,持仓已经从1月合约转至2月合约,而低流动性有损相关性结果。

有趣的是,10年期的平均相关性与10日、20日和40日变动非常类似。

表2:相关性分析:12月豆油与12月毛棕榈油

合约年	1日变化	5日变化	10日变化	20日变化	40日变化
2008	0.56	0.72	0.73	0.81	0.65
2009年	0.51	0.80	0.85	0.87	0.87
2010年	0.43	0.81	0.83	0.74	0.82
2011	0.31	0.69	0.67	0.66	0.50
2012	0.51	0.57	0.67	0.75	0.84
2013	0.45	0.61	0.67	0.79	0.40
2014	0.36	0.73	0.81	0.84	0.88
2015	0.34	0.57	0.66	0.65	0.63
2016	0.52	0.72	0.72	0.66	0.74
2017	0.42	0.60	0.71	0.69	0.27
一般	0.44	0.68	0.73	0.75	0.66

来源:商品研究局/The Hightower Report

该例子基于12月合约的情况。其他合约月份也可进行类似的分析,不过本文不作讨论。

弱相关性只会增强价差的可行性

相关性分析中相当差的表现,并非意味着豆油/棕榈油价差不值得交易;相反,价差会出现波动的事实,更是证明了套保者和投机者应当观察、使用期货来抵消该价差因意外变动产生的风险。

合约价值价差

值得注意的是,前文所述的价差并非合约价值价差。它们显示的仅为每吨价格的关系,并未确切描述交易CBOT豆油期货和BMD毛棕榈油期货时,交易者的头寸损益。正如报告开头所述,CBOT合约包含60,000磅豆油,约合27.22吨,而BMD毛棕榈油期货合约则为25吨。若交易者做多一份CBOT豆油期货,且价格上涨了1美元/吨,则交易者的净头寸收益为27.20美元。若该交易者又做空一份BMD毛棕榈油期货,且价格上涨了1美元/吨,则其净头寸损失25美元。两份合约在规格上的不同,使得仅通过这两种价格来预测价差基础的损益变得非常复杂。

比如,考虑这样一个头寸:交易者做多一份CBOT豆油期货,并做空一份BMD毛棕榈油期货。让我们来看看豆油/毛棕榈油期货价差放宽1美元/吨的三种场景:

表3:做多CBOT豆油/做空BMD毛棕榈油

	豆油	毛棕榈油	价差	合计
场景1: 豆油期货价格上升1美元/吨, 棕榈油期货价格不变。				
第1天	750.00美元	619.00美元	131.00美元	-
第2天	751.00美元	619.00美元	132.00美元	-
合约价值净变动	1.00美元	0.00美元	1.00美元	-
合约损益	27.22美元	0.00美元	-	27.22美元

场景2: 豆油期货价格上升0.50美元/吨, 棕榈油期货价格下降0.50美元/吨。

第1天	750.00美元	619.00美元	131.00美元	-
第2天	750.50美元	618.50美元	132.00美元	-
合约价值净变动	0.50美元	(0.50美元)	1.00美元	-
合约损益	13.61美元	12.50美元	-	26.11美元

场景3: 豆油期货价格不变, 棕榈油期货价格下降1美元/吨。

第1天	750.00美元	619.00美元	131.00美元	-
第2天	750.00美元	618.00美元	132.00美元	-
合约价值净变动	0.00美元	(1.00美元)	1.00美元	-
合约损益	0.00美元	25.00美元	-	25.00美元

来源: 商品研究局/The Hightower Report

场景1中, 豆油期货价格收益增加1美元/吨, 毛棕榈油期货价格不变, 交易者头寸的价值增加27.22美元。场景2中, 豆油收益增加0.50美元/吨, 毛棕榈油损失0.50美元/吨, 交易者头寸价值增加26.11美元。场景3中, 豆油价格不变, 毛棕榈油价格下降1美元/吨, 交易者头寸价值增加25.00美元。

由此可见, 在全部三个情景中, 期货价差变动 (增长) 金额相同 (1美元), 但由于合约规模不同, 三个情景的交易盈利结果完全不同。

观察历史价差关系时, 合约的价值价差更能精确地表达出交易者头寸的价值。要确定合约价值价差, 只需用多头合约头寸价值中减去空头头寸价值。

为找出以美元计价的做多CBOT豆油/做空BMD毛棕榈油期货价差, 首先将合约价格乘以合约规模来确定大豆油期货仓位的合约价值:

$$\text{豆油期货合约价值} = \text{豆油价格 (美分/磅)} \times 60,000 \text{磅}$$

若豆油价格为34.00美分, 其合约价值为:

$$0.3400 \text{美元/磅} \times 60,000 \text{磅} = 20,400 \text{美元}$$

然后, 再用合约价格乘以其规模, 并将价值转换为美元单位, 以确定毛棕榈油期货头寸的合约价值:

$$\text{棕榈油期货合约价值} = \text{棕榈油价格 (林吉特/吨)} \times 25 \text{吨} / \text{汇率}$$

若毛棕榈油期货价格为2290, 汇率为3.60林吉特/美元, 则合约价值为:

$$2290 \text{林吉特/吨} \times 25 \text{吨} / 3.60 \text{林吉特/美元} = 15,903 \text{美元}$$

两个合约价值间的差异就是期货价差的合约价值。

$$20,400 \text{美元} - 15,903 \text{美元} = 4,497 \text{美元}$$

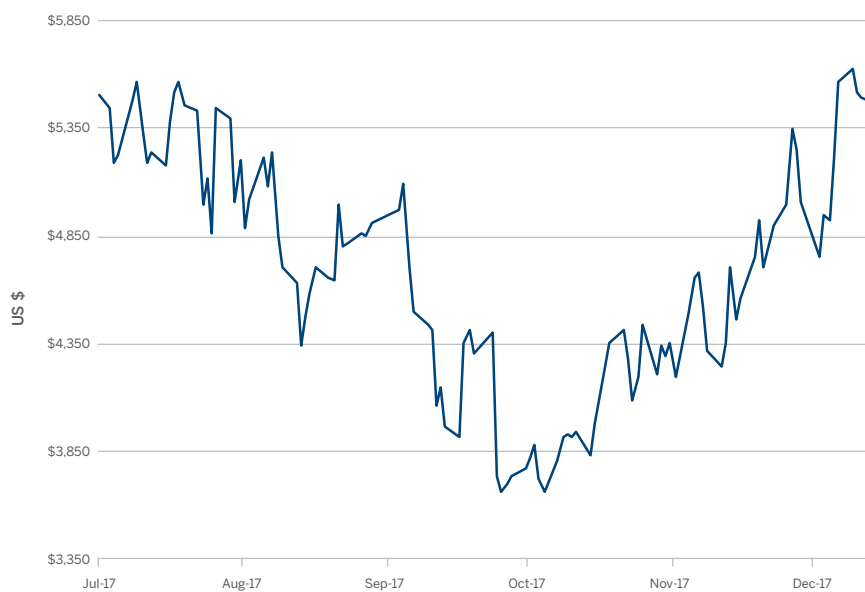
以下两个图表为2017年12月豆油/2017年12月毛棕榈油期货价差。第一个图表以美元/吨报价，第二个图表为美元报价的合约价值：

图4:CBOT豆油减去BMD毛棕榈油:2017年12月合约



来源:商品研究局

图5:CBOT豆油减去BMD棕榈油:2017年12月合约价值价差



来源:商品研究局

两条曲线相似,但因为有不同的合约规模考虑在内,合约价值价差能更好地体现交易者的实际头寸。

基本价格驱动因素

过去的十来年中，豆油与棕榈油的价格方向始终由强劲的全球需求所驱动。全球各国的人口和国内生产总值增长迅猛，导致两种油类在食品及生物燃料生产原料方面的需求增长。这也给两种油类带来了新的需求来源。然而，作物生产的周期性常常导致短期内的供给滞后。近几年，这在所有商品类别中都有出现，主要是因为来自新兴市场的需求出现指数倍的增长。

天气在价格方向上也起着举足轻重的作用。棕榈大多生长于雨林地带，气候通常较为潮湿。然而，频频光临的飓风会带来过多的降雨，导致棕榈油产量下降及棕榈树种植园水灾等问题。某些时期的过度干旱，也会给棕榈树造成压力，特别当厄尔尼诺年给马来西亚和印度尼西亚带来干旱时。

对于豆油而言，定价经济学和天气一般是整体产量的关键因素。豆油价格与棕榈油类似，主要由供需决定，其中的供给部分则往往取决于诸如玉米、小麦、稻米与棉花这些相互竞争的作物。取决于玉米/大豆的价格比例，许多种植区在生产时，能轻松在这两种作物之间进行转换。

大豆油价格通常并非决定大豆生产的主要因素，因为与豆粕价格比它更为重要。每1蒲式耳的压榨大豆可生产11磅豆油，或44磅高蛋白豆粕。豆粕主要用作饲料的配料，若豆粕的需求强劲且价格较好，它就会成为压榨作业是否盈利的主要决定因素。若压榨商遇到（相对而言）豆油价格不高且豆粕价格较高的情况，他还可以选择来提升压榨率。在这些情况下，豆油价格较低未必会降低供给。相反的情况下，若豆粕价格较低无法推动压榨商提升其生产活动，高企的豆油价格也不足以刺激产量。有时，这一因素会使得豆油/棕榈油价差的表现与预期不符。

最后，汇率敞口已经成为豆油与棕榈油需求的关键因素。如今的商品市场的全球意识越来越强，交易者纷纷开始寻找最为经济的产品。若出口国的货币走强，需求就会转向货币更为实惠的出口国。反之，若某国的货币较为强势，则该国从其他国家进口的产品就会更多，因为他们的购买成本其实是降低了。

价差定价

相应的食用油市场基本面与货币汇率驱动着价格价差走势，豆油的价格在历史上一直高于棕榈油。棕榈油通常设有价格下限。

豆油和棕榈油间的供需动态会随着时间推移出现显著变化，从而驱使价差放宽或收窄，视两者各自的稀缺和富足情况而定。类似产量预期这样的因素，通常与天气相关，会随着时间推移而直接影响到价差。营养因素引起的产品替代同样也可能出现。近期的一个例子是，美国的食品配方中加入了棕榈油和豆油，以应对拒绝高反式脂肪油的呼声（豆油常作氢化以进行食品生产加工）。美国农业部供需报告以及马来西亚棕榈油协会（MPOB）产量和交易报告，会定期提供交易者所密切关注的、对市场造成影响的信息。

交易价差

芝加哥期货交易所大豆油合约与BMD棕榈油合约之间的价差交易通常为“有腿式”，这是一种涉及在常规交易时段持有CBOT豆油期货合约头寸，并在马来西亚交易时段持有BMD棕榈油期货合约头寸的方法。交易者应意识到，类似CBOT豆油/BMD棕榈油价差的市场间价差，存在有相当大的风险，因为这两个市场随时都有可能背道而行。

总而言之，BMD毛棕榈油期货与CBOT豆油期货的组合，为交易者创造了大量的市场机会。不同的合约规模、定价单位（货币），以及虽不同却又相关的供需因素组合，带来了一系列套利的机会。头号电子交易平台CME Globex可为您提供这些产品，带来全球客户要求的流动性、金融诚信及透明度。



cmegroup.com

助力世界进步：芝商所包含四个指定合约市场(DCM)，即Chicago Mercantile Exchange Inc. (CME)、Chicago Board of Trade, Inc. (CBOT)、New York Mercantile Exchange, Inc. (NYMEX)和Commodity Exchange, Inc. (COMEX)。CME的清算部门是CME集团的衍生品清算机构 (DCO)。

交易所交易的衍生品和被清算的场外(OTC)衍生品具有亏损的风险，因此并不适于所有投资者。交易所交易和场外衍生品为杠杆投资，由于只需要有某合约市值一定百分比的资金就可进行交易，所以损失可能会超出最初存入的金额。本资料(在任何适用法规的含义范围内)均不构成招募说明书或公开发行证券，也不构成任何买入、卖出、或持有任何金融产品或金融服务的建议。

本资料中所含信息由芝商所仅为一般介绍性用途而编制，并非旨在提供建议、亦不应解释为建议。虽然芝商所已尽最大努力确保本资料中的信息在截至资料发布之时的准确性，但对于任何错误或遗漏概不承担责任，亦不会对本资料进行更新。另外，本资料中的所有示例和信息仅作参考之用，不应视为投资建议或实际市场经验的成果。与规则及合约规格相关的所有事项以CME、CBOT、NYMEX和COMEX正式规则手册为准。在任何情况下(包括与合约规格有关的事项)均应查阅现行规则。

在新加坡，根据《证券与期货法案》(SFA)第289章，CME、CBOT和NYMEX均作为被认可的市场运营商受到监管，且CME作为认可的清算机构受到监管。除此以外，芝商所的任何实体均未获准在《证券与期货法案》下从事受监管的活动，亦未获准根据《财务顾问法》第110章提供财务咨询服务。

芝商所任何实体在印度、韩国、马来西亚、新西兰、中华人民共和国、菲律宾、台湾、泰国、越南以及其他任何芝商所未获得经营许可或经营会违当地法律法规的司法辖区，均未进行注册，也未获得许可或声称提供任何种类的金融服务。在上述司法辖区，本资料未经任何监管机构审阅或批准，使用者应承担获取本资料的责任。

CME Group、地球标志、CME、Globex、E-Mini、CME Direct、CME DataMine和Chicago Mercantile Exchange是Chicago Mercantile Exchange Inc. 的注册商标。CBOT和Chicago Board of Trade是Board of Trade of the City of Chicago, Inc.的注册商标。NYMEX和ClearPort是New York Mercantile Exchange, Inc.的注册商标。COMEX是Commodity Exchange, Inc.的注册商标。

©2019年CME Group Inc.版权所有，保留所有权利。

通讯地址: 20 South Wacker Drive, Chicago, Illinois 60606

PM2326SC/0919