

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: 15620141152054

UDC _____

厦门大学

硕士学位论文

铁矿石期货跨期套利策略分析

Strategy Analysis on Inter-temporal Arbitrage of Iron Ore Futures

邓 猛

指导教师(校内): 陈善昂 副教授

指导教师(校外): 邓建华 高级会计师

专业名称: 金融硕士

论文提交日期: 2016年9月

论文答辩日期: 2016年11月

学位授予日期: 2016年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2016年12月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

- () 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。
- () 2. 不保密，适用上述授权。

(请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。)

声明人（签名）：

年 月 日

内容摘要

投资者参与期货交易在享受丰厚回报的同时，也承担着高杠杆率所带来的巨大的潜在风险。因此，如何找到一种风险相对较低、收益相对可观的投资方式，对于长期参与期货交易的投资者而言至关重要，而套利交易恰恰能够满足投资者的这类需求。在套利交易的四种类型中，跨期套利相较于另外三种类型——期现套利、跨商品套利和跨市套利而言，具有风险更低、周期更短和流程更简便的优势，因此受到越来越多的稳健型投资者的青睐。

由于期货市场背后的参与者是个体人，因此很难长期维持有效性，阶段性的“无效”使同种商品不同月份的期货合约间的价差发生变动，为投资者提供了参与其中的机会。然而，两合约间的价差变动规律并非表面看的那么简单，跨期套利交易者应该如何识别交易机会，确定进场时机，如何判断价差下一步的变动方向，持仓头寸何时平仓能获得最大收益，以及当判断失误时，如何止损离场等，就是本文的重点研究内容。

本文对跨期套利的历史演变、研究进展以及基本原理等理论内容进行概述，以大连商品交易所的铁矿石期货作为研究对象，探寻其三个主力合约间的价差变动规律，进而构建统计套利模型，并使用 Wind 资讯终端提供的铁矿石期货交易数据，通过 Eviews 7.2 和 Matlab R2015b 进行实证分析，并对实证结果进行评价。已有资料较多的从持有成本的角度以及牛市套利、熊市套利或者蝶式套利等市场结构为基础进行套利机会的寻找，但此种做法未考虑到铁矿石期货的特殊性，实战意义较差。本文通过对市场数据进行统计分析，结合交易经验找出无套利区间，当价差落入无套利区间之外时进行套利，待价差回归后获利了结，并对跨期套利的过程进行系统性论述。通过实证分析，本文认为，模型套利具有风险相对较低，投资机会较多，交易较为连续以及收益率相对可观的特点，具有非常强的实战操作意义。最后本文对跨期套利交易中存在的主要风险进行分析，并提出了相应的控制措施。

关键词：铁矿石期货；跨期套利；价差

ABSTRACT

When participating in futures trading in lucrative return, investors also bear the huge potential risks brought by highly leverage. Therefore, how to find a kind of tool with relatively low risk and high return is crucial for long-term futures investors, and arbitrage just can satisfy investors' needing. In four types of arbitrage, inter-temporal arbitrage compared with the other three types - time-present arbitrage, inter-product arbitrage and inter-market arbitrage, with less risk, less trading period and easier operation, is favored by more and more conservative investors.

Due to futures players are individuals, so it is difficult to maintain effectiveness for a long time, periodic "invalid" makes spread between futures contracts of the same goods changing differently, that offered investors a lot of opportunities. However, spread between two contracts is not easy to catch, inter-temporal arbitrage traders should know how to identify opportunities, determine the direction of spread in next step, gain maximum profits, and how to stop off, etc.

This paper based historical evolution of inter-temporal arbitrage, research progress and basic principles, ordering iron ore futures in Dalian Commodity Exchange as research object, by exploring spread between three main contracts, constructing statistical model, getting trading data from Wind Finance Terminal and analyzing relevant data with Eviews and Matlab, finally evaluate empirical results. Existing information use more discussion of holding cost and market structure such as bull, bear and butterfly arbitrage, but it is not considering the particularity of iron ore futures and has poor practical significance. Based on market data for statistical analysis, combined with trading experience to find non-arbitrage interval, when spread falls out of the non-arbitrage interval, trading reversely and taking profits after spread return. This paper argues that, model arbitrage has strong practical significance because of low risk, more opportunities, continuous trade and sizable profits. Finally, risk of inter-temporal arbitrage and how to control it are also be discussed.

Key Words: Iron Ore Futures; Inter-temporal Arbitrage; Spread

目 录

第一章 绪论	1
一、选题背景、目的及意义	1
(一)选题背景.....	1
(二)选题目的及意义.....	2
二、国内外研究综述	2
(一)国外研究现状.....	2
(二)国内研究现状.....	3
三、本文的研究目标、研究方法、框架及创新	5
(一)研究目标.....	5
(二)研究方法.....	5
(三)研究框架.....	5
(四)本文的创新之处.....	6
第二章 铁矿石期货跨期套利的理论基础	7
一、跨期套利的基本概念	7
二、铁矿石期货合约介绍	8
(一)铁矿石概述.....	8
(二)铁矿石期货合约概述.....	9
三、铁矿石期货跨期套利的可行性研究	12
(一)铁矿石期货合约价格相关性分析.....	12
(二)价差特征分析.....	14
四、铁矿石进行跨期套利的主要优势	17
五、铁矿石期货跨期套利的影响因素	17
第三章 铁矿石期货跨期套利模型及实证分析	19
一、模型套利的原理	19
二、模型的建立	19
三、对套利模型的实证分析	20

第四章 铁矿石期货跨期套利的风险及控制	26
一、铁矿石期货跨期套利的风险	26
(一) 市场风险.....	26
(二) 噪声交易者风险.....	27
(三) 交易风险.....	27
(四) 资金风险.....	28
二、风险防范与控制	28
第五章 研究结论与局限	30
参考文献	31
致谢	33

厦门大学博硕士

CONTENTS

1 Introduction	1
1.1 Research Background, Objective and Significance	1
1.1.1 Research Background.....	1
1.1.2 Research Objective and Significance.....	2
1.2 Literature Review	2
1.2.1 International Literature Review.....	2
1.2.2 Chinese Literature Review.....	3
1.3 Research Objective, Methodology, Framework and Innovation	5
1.3.1 Research Objective.....	5
1.3.2 Research Methodology.....	5
1.3.3 Research Framework.....	5
1.3.4 Innovation of the Research.....	6
2 Principles of Inter-temporal Arbitrage on Iron Ore Futures	7
2.1 Concepts of Inter-temporal Arbitrage	7
2.2 Introduction of Iron Ore Futures	8
2.2.1 Summary of Iron Ore.....	8
2.2.1 Summary of Iron Ore Futures.....	9
2.3 Feasibility Research of Inter-temporal Arbitrage on Iron Ore Futures	12
2.3.1 Correlation Analysis of Iron Ore Futures Contracts.....	12
2.3.2 Spreads Analysis.....	14
2.4 Advantages of Inter-temporal Arbitrage on Iron Ore Futures	17
2.5 Influence Factors of Inter-temporal Arbitrage on Iron Ore Futures	17
3 Model and Empirical Research of Inter-temporal Arbitrage	19
3.1 principles of the Model	19
3.2 Modeling Phase	19
3.3 Empirical Research of the Model	20
4 Risks and Controls of Inter-temporal Arbitrage	26

4.1 Risks and Controls of Inter-temporal Arbitrage on Iron Ore Futures	26
4.1.1 Market Risk.....	26
4.1.2 Noise Trader Risk.....	27
4.1.3 Trade Risk.....	27
4.1.4 Capital Risk.....	28
4.2 Risk-prevention and Controls	28
5 Conclusions and Limitations of the Research	30
Reference	31
Acknowledgements	33

廈門大學博碩

第一章 绪论

一、选题背景、目的及意义

(一)选题背景

随着世界经济的不断发展和金融市场一体化的日益加深,期货在金融市场中所扮演的角色也变得越来越重要。1990年诺贝尔经济学奖获得者 Miller 认为,“如果一个国家的市场经济中缺少了期货市场,那它就不能称之为真正的市场经济”。期货作为金融市场和市场经济的重要组成部分,在规避风险和价格发现方面发挥着重要作用。

我国的期货市场自 20 世纪 90 年代初建立后,虽历经曲折,但快速发展的步伐从未停止,越来越多的期货品种上市交易并得到投资者的积极参与。期货交易具有“杠杆”放大的特性,单边趋势交易在给投资者带来丰厚回报的同时,也蕴含着巨大的风险。相比而言,套利是一种“风险较低、收益可观”的交易方式,而跨期套利相较于套利的另外三种方式——期现套利、跨商品套利和跨市套利而言,具有风险更低、周期更短和流程更简便的优势,因此跨期套利在丰富交易方式、提高备用资金使用效率等方面具有无可比拟的优势。

2013 年 10 月 18 日,铁矿石期货在大连商品交易所挂牌交易,在两年多的时间里,市场参与度逐渐提高,成交异常活跃,表现为成交量和持仓量屡创新高,市场流动性充足,目前以近 600 亿价值的未平仓合约位居国内大宗商品期货前列。在此基础上,我国的铁矿石期货逐步建立起自身的价格发现机制,在同国外矿山争夺“定价权”方面也有了较大的进步。跨期套利对市场流动性要求较高,而铁矿石期货充足的流动性则为跨期套利的顺利实施提供了良好的交易环境。另外铁矿石期货价格波动较为剧烈,市场参与度甚为广泛,近远月合约之间的价差波动频繁,跨期套利机会较多,而且大连商品交易所为顺应市场需求,支持以价差方式报单的跨期套利指令,并且仅收取“单向大边”保证金,极大的方便了跨期套利交易者的下单,提高了资金使用效率。实践证明,铁矿石期货跨期套利机会较多,潜在获利空间较大,在做好风险控制的前提下,能为投资者带来丰厚的利润。

但是因为跨期套利所面对的是两个期货合约间的价差,而价差的变动并不像表面看起来的那么简单,所以投资者要想在跨期套利上获得比较好的回报,就需

要深入挖掘价差变动的内部规律，并设定一定的规则来选择入市和入市时机。因此，对铁矿石期货跨期套利的交易策略进行研究是非常必要的。

(二)选题目的及意义

已有文献资料较多的是以“无套利均衡理论”为依据对跨期套利进行研究，但是“无套利均衡原理”的条件较为苛刻，以此来指导跨期套利实践会面临交易机会的严重不足，可操作性不强。本文拟寻找一种主要针对不具备交割条件的投资者的，实战意义更强并且操作简单明确的跨期套利交易策略。通过构建统计套利模型来及时发现并利用交易机会，不仅拓宽了铁矿石期货的投资方法，同时也使投资者在实际交易时有了更好的依据，因此本文的研究具有重要的现实意义。

二、国内外研究综述：

(一)国外研究现状

期货套利的理论定义最早由美国经济学家 Working 在 20 世纪 50 年代提出。Working 研究指出投资者同时买入和卖出两张不同的期货合约，利用对不同月份、不同市场及不同商品之间的价差进行预测，在承担一定风险的基础上获取相应的利润。^[1]他在 1949 年提出了著名的“仓储理论”，从持有商品所需支付的成本的角度对期货的价格发现功能做了详细的阐述，他认为，对于铁矿石、铜、黄金等这种比较容易保存的商品而言，将来的期货价格与当前的现货价格的差主要取决于持有成本的大小，其所指的持有成本主要包括资金成本、仓储成本和运输成本等，随着交割期的临近，期货价格与现货价格将逐步趋于一致，当二者之间的价差由于某些特定原因未能有效收敛，套利者可以买低卖高，待价差回落至正常状态后平仓获利离场，他的研究结论为现货商进行套期保值和期现套利奠定了理论基础。^[2]Friedman(1953)提出了“一价定律”。^[3]他认为在不考虑相关的运输成本和贸易顺畅流动的自由竞争市场上，当两个或两个以上的国家或地区均出售同一件商品时，如果采用买卖双方均承认的同一种货币进行标价，那么其价格应该是完全一致的，不会有任何的差别，而当出于某些特殊情况，使得价格出现较大的偏离，就会出现套利机会，通过套利者的参与，价差逐步被消除，从而迫使价格趋于一致，该理论为大宗商品比如铜的跨市套利提供了有效的指引。Miller 和 Modigliani(1958)通过对资本成本与资本结构之间关系的研究，提出了著名的“MM 定理”。作为最早将套利思想引入金融学领域的先驱者，他们认为，无套利

概念是金融学的所有相关理论中最重要最基础的，处于核心的地位。通常意义上的“无套利均衡”，是指通过将两种或多种不同属性的金融资产通过一定的配置比例进行打包从而构建一个新的资产组合，当市场处于均衡状态时，所构建的资产组合是没有任何风险的，此时就产生了所有被打包的金融资产的各自的均衡价格。当市场的有效程度不够时，也就是市场处于非均衡状态时，资产价格将会与其真正的均衡价格之间发生偏离，于是套利机会应运而生。投资者发现并参与套利，间接的使得市场重新走向均衡。^[4]“统计套利”由摩根斯坦利的数量分析师、天体物理学家 Tartaglia 于 20 世纪 80 年代最早提出，由“配对交易”逐步发展而来，其核心是通过观测不同月份的期货合约间的价差变化，选择合适的统计模型，以时间序列的分析方法寻找“无套利区间”，当价差进入该区间之外，则进行“均值回归”意义上的反向交易，待价差回归发生后获利了结。^[5] Bondarenko(2003) 将统计套利以定义的形式阐述出来，他认为，如果有某投资策略能够取得不错的预期回报并且其运作的交易成本为零，那么该策略所提供的交易机会就是统计套利类型的机会。同时，他批判了传统意义上的套利，认为这种以“市场有效性”为基础的定义过于严格，且较大的套利定价区间缺乏实际意义。^[6] Dimitriu 和 Alexander(2005) 在研究被动指数跟踪投资时将协整方法引入统计套利策略，指出简单的跟踪误差或相关性度量方法存在不足之处，未能揭示统计套利的价差变动核心，提出以协整检验的思路建立投资组合。^[7]

(二)国内研究现状

国内期货市场起步较晚，对于期货市场的有效性以及套期保值交易策略等方面的研究较多。随着股指期货在 2010 年 4 月 16 日的上市，针对股指期货跨期套利的研究逐渐增多，但在商品期货方面的低风险且相对稳定的交易策略并不多见。

郭惠朵和李翔(1993)在对农产品跨期套利进行分析的基础上，提出了期货套利的常规策略：以短线操作为主，充分了解拟操作的期货合约，找出其主要发展趋势，确定止损止盈目标，谨慎选择入市和入市时机，做好资金管理和风险控制。^[8] 龚臣(2001)从基础定义的角度，对期货投资中的两种主要的交易方式：产业客户的套期保值和个人投资者的投机交易进行了细致的剖析，分别阐述了它们各自存在的意义，同时以一般套利理论为出发点，对国内三大商品期货交易所：上海

期货交易所、大连商品交易所和郑州商品交易所上市的主要商品期货品种的有效性即期货是否具备价格发现的功能进行分析。^[9]陈四新(2003)通过对上海期货交易所阴极铜期货 2 月合约和 6 月合约的价差进行统计整理,提出一套较为完整的跨期套利方法,他认为应该采取“均值回归”的思路,当期货合约间的价差运行到合理范围之外时,通过建立与之前价差运行方向相反的头寸,等待价差回归到合理范围之内时择机平仓获利了结,在承担较低风险的同时,获得合理可观的利润。^[10]肖锋波(2005)以实现套利方案中所采用方法的不同,将跨期套利分为趋势套利和模型套利两类,并比较分析了两种策略的优劣,提出了相应的改进建议。^[11]唐衍伟和徐毅(2006)通过研究跨期套利的三大策略:牛市套利、熊市套利和蝶式套利策略在正向市场和反向市场中各自的可行性,并以上海期货交易所阴极铜期货的历史交易数据为例进行了详细的实证检验,进一步得出只要市场流动性充足,参与者之间充分竞争,不存在单个或者多个个体串谋操纵市场时,那么跨期套利的三大策略:牛市套利、熊市套利和蝶式套利无论是在正向市场还是反向市场的状态下均是可行的。^[12]盖俊龙(2006)通过对大连商品交易所黄大豆一号期货和上海期货交易所阴极铜期货的历史交易数据进行分析,研究了不同交割月份的合约之间的价差波动特征,重点论证了异常价差和波峰波谷式等两种不同的套利模型,并以实证分析的方法作出客观评价。^[13]张全超(2008)以上海期货交易所上市的阴极铜期货作为研究对象,对跨期套利的基本概念、内在逻辑、操作原理和交易模型等多个方面进行了详细而深入的研究,他认为无论是在正向市场还是在反向市场,只要商品是可以保存的,那么由于持有成本的天然限制,期货合约的远月相对于近月的升水不是无限的,而是会受到持有成本的约束,当达到这种约束的边界时,价差就很难再沿着原来的趋势进一步运行,从而发生逆转,并将市场划分为正向市场、反向市场以及正反不断交替的市场用以对入市时机进行区分。^[14]王彤和景楠(2012)运用金融工程相关方法,以上海期货交易所阴极铜期货为例给出基于无套利原理的跨期套利操作方法,并通过对阴极铜期货历史交易数据进行实证检验,发现跨期套利具有交替出现的季节性规律,从逻辑上验证了跨期套利操作的可重复性,并且他发现阴极铜期货的跨期套利利润最大的月份间隔为 4 个月。^[15]栗连波(2014)通过建立计量模型研究了铁矿石价格的决定因素,并使用 KDJ 指标和均线进行技术分析,认为应从宏微观相结合、警惕非系统性风

险的角度综合运用多种方法,提高铁矿石采购的效率。^[16]肖明、崔超等(2014)对铁矿石期货价格和现货价格进行了关联性分析和实证分析,认为铁矿石期货价格的波动受进口铁矿石现货价格影响较大,提出了完善铁矿石期货品种结构、改善金融市场环境等政策建议。^[17]钟国新、庞立让和孔东民(2015)利用 ADF 检验、VAR 模型和 Granger 因果检验等计量方法对国内外铁矿石期货和现货价格之间的关系进行实证研究,认为国际市场上铁矿石期货价格与现货价格之间存在着长期的均衡关系,而国内市场因为铁矿石期货上市较晚和发展不够完善等原因,使得期现价格之间的关系不如前者稳固。^[18]

三、本文的研究目标、研究方法、框架及创新:

(一)研究目标

本文尝试以铁矿石期货上市以来的主力合约历史价差作为样本,运用时间序列分析方法,发现其统计规律,将其应用到近期历史价差进行模拟交易检验,且在审慎的原则下对未来的跨期套利交易进行指导,提出合理化的操作建议。

(二)研究方法

1、以文献资料研究为主要方法,通过研读文献并梳理前人相关的研究理论,对跨期套利及大连商品交易所铁矿石期货市场的基本情况进行深入细致的了解,为后续研究的开展奠定坚实的基础;

2、以定量研究为主,定性研究为辅,采用二者相结合的方法,使用 Wind 金融终端获取相关数据并通过 Eviews 7.2 和 Matlab R2015b 对数据进行统计分析和进一步加工处理,得出对大连商品交易所铁矿石期货开展跨期套利是可行的这一结论;

3、采用理论结合实践,构建统计套利模型,以实证分析的方法,对跨期套利模型进行样本内分析并将结论推至样本外进行检验,并从收益率和胜率等多个角度对所提出的套利模型的有效性进行客观公正的评价。

(三)研究框架

本文拟划分为五个部分,每一部分的具体研究内容如下:

第一部分为绪论,主要介绍我国商品期货市场以及铁矿石期货的发展情况,对国内外针对商品期货跨期套利所取得的研究成果进行综述,之后介绍本文的研究目的和所采用的主要研究方法。具体包括:选题背景、目的及意义,国内外研

究综述，本文的研究目标、研究方法、研究框架及不同于前人研究的创新之处等。

第二部分主要对大连商品交易所铁矿石期货跨期套利展开基础的理论研究。以基本的套利概念为开端，对铁矿石期货跨期套利的优势、可行性及影响跨期套利的主要因素进行阐述，该部分为进一步的研究提供理论依据。具体包括：跨期套利基本概念、合约简介及跨期套利的可行性研究、跨期套利的主要优势及所面临的主要影响因素等。

第三部分为铁矿石期货跨期套利模型的构建以及样本内和样本外的实证分析，介绍构建铁矿石期货跨期统计套利模型的理论基础和方法，该部分将以大连商品交易所铁矿石期货主力合约远期历史价差为研究对象，采用时间序列分析方法建立统计套利模型，发现价差背后的统计规律，并将其应用到近期历史价差进行实证分析研究，解释并评价分析结果。具体内容包括：统计套利模型所采用的主要原理、建立所采取的步骤以及基于历史交易数据的实证分析等。

第四部分为铁矿石期货跨期套利所可能面临的主要风险及相关风险的控制方法，该部分将对跨期套利的主要风险进行揭示，有利于实战交易中进行规避，并对相应的风险控制提出了建议。具体内容包括：主要风险及相应风险的防范与控制等。

第五部分为结语，该部分对本文的研究做收尾性的总结，对铁矿石期货跨期套利的风险收益对比及重要风险因素进行重申，并对实践中继续研究优化提出思路。

(四)本文的创新之处

本文最大的创新之处在于，与已有国内外主要的研究文献较多的从“无套利均衡理论”及“持有成本理论”的角度对跨期套利进行研究不同，而是采取以大连商品交易所铁矿石期货实际历史交易数据为载体进行具体细致的分析，通过建立科学的统计套利模型来寻找相关的跨期套利交易的入市和入市时机，该策略的实践指导意义更强，适用投资者群体更为广泛，具有更强的实战意义。

第二章 铁矿石期货跨期套利的理论基础

一、跨期套利的基本概念

跨期套利是三大套利交易的一种。它是指在相同的市场（如同一个交易所）对某一个交割月份的期货合约进行买入或者卖出操作的同时，也卖出或者买入同一种商品的另外一个交割月份的商品期货合约，等待这两个期货合约之间的价差出现有利于投资者交易方向上的变化时择机平仓了结，赚取一定的低风险的利润。虽然两个商品期货合约的绝对价格的变化会影响到跨期套利实施过程中保证金的占用进而影响资金的使用效率，但是绝对价格并不是跨期套利所关注的重点，跨期套利所关注的是两个期货合约的相对价格，也就是不同交割月份的期货合约价格之间所形成的价差。跨期套利的理论基础主要有两点：1、随着交割日的临近，因为有实物交割这个交易机制的约束，现货与期货价格之间的价差将逐渐向零靠近，在最后交割日，该价差将会无限接近于零。2、当商品可以保存时，现货的持有成本将成为同一商品不同月份合约之间的价差的最大约束。持有成本主要包括：交易和交割过程中所产生的手续费和交割费、买卖过程中所应缴纳的增值税、商品入库出库以及保存过程中所发生的出入库费和仓储费、聘请商检机构进行质量检验所需支付的商检费、持有现货所带来的资金占用成本和其他费用。在通常情况下，跨期套利所操作的都是具有一定相关性的期货合约，当市场完全有效时，持有成本就成为影响合约间的价格关系的主要因素。

挂牌上市交易的每种商品期货都有多个月份的合约在同时交易，我们通常把距离当前日期较近的合约称为近月合约，把距离当前日期相对较远的合约称为远期合约。在持有成本的理论基础上，期货合约的远期价格等于近期价格与持仓成本之和，随着期货合约向到期日逐步逼近，持仓成本呈现逐步下降的趋势，期货合约的价格也在逐步向现货价格靠拢。然而，当市场无法做到完全有效，因此近月合约与远月合约的价格变动将面临不一致的状态，跨期套利交易者可以根据未来市场的供求状态以及具体的市况，对期货合约间的价差是否处于不合理状态做出判断。当认为价差不合理时，跨期套利的交易机会就会出现，可以择机进场开展跨期套利，等待期货合约间的价差回归到正常状态后平仓了结，获取一定的利润。

一般来讲，根据市场供求关系的不同，可以把跨期套利交易分为三种类型：

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

廈門大學博碩