

中国黄金期货 价格波动及风险管理

PRICE VOLATILITY AND RISK MANAGEMENT
OF SHFE GOLD FUTURES

何镇宇 / 著



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

云南开放大学、云南国防工业职业技术学院学术专著出版经费资助出版

中国黄金期货 价格波动及风险管理

何镇宇 著



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

中国黄金期货价格波动及风险管理 / 何镇宇著.

北京: 中国经济出版社, 2016. 10

ISBN 978 - 7 - 5136 - 4358 - 0

I. ①中… II. ①何… III. ①黄金市场—期货价格—价格波动—研究—中国②黄金市场—风险管理—研究—中国 IV. ①F832. 54

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 201371 号

责任编辑 赵静宜

责任审读 贺 静

责任印制 巢新强

封面设计 华子设计

出版发行 中国经济出版社

印 刷 者 北京柏力行彩印有限公司

经 销 者 各地新华书店

开 本 710mm × 1000mm 1/16

印 张 12.25

字 数 167 千字

版 次 2016 年 10 月第 1 版

印 次 2016 年 10 月第 1 次

定 价 56.00 元

广告经营许可证 京西工商广字第 8179 号

中国经济出版社 网址 www.economyph.com 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037

本版图书如存在印装质量问题, 请与本社发行中心联系调换 (联系电话: 010 - 68330607)

版权所有 盗版必究 (举报电话: 010 - 68355416 010 - 68319282)

国家版权局反盗版举报中心 (举报电话: 12390)

服务热线: 010 - 88386794

前 言

黄金市场是金融市场体系的重要组成部分。黄金作为一个特殊的商品，具有商品属性、货币属性和金融属性，在世界上具有重要的地位和作用。建设一个功能完善和参与者众多的黄金市场是我国金融市场健康发展的需要，能够为更好的发展我国经济打下坚实有效的基础。期货交易在世界上已经运营了数百年，在市场经济中期货交易市场的功能及积极作用是有目共睹。我国的期货交易推出的时间相对较晚，黄金交易是先推出黄金现货交易然后再推出黄金期货交易的。黄金现货、黄金期货交易的先后推出，完善了我国的黄金市场，为市场的参与者提供了规避风险、价格发现的工具。我国黄金期货市场作为一个新兴市场，相对于国外运营数百年的期货市场及黄金期货交易，还处于初级发展阶段。因而上海期货交易所推出黄金期货交易后，受到了国内外业界的广泛关注。作为一个新兴市场，有许多问题值得研究和探讨，其中黄金期货价格波动及风险管理研究是黄金期货市场研究的重点。

本书主要由期货价格理论与期货市场功能、国内外主要黄金期货现货市场现状分析、我国黄金期货价格波动特征及风险测度分析、我国黄金期货市场风险管理及对策建议四个部分构成。期货价格理论与期货市场功能部分主要对期货价格理论和期货市场功能进行归纳阐述，为进行黄金期货市场的研究做好理论铺垫。国内外主要黄金期货现货市场现状分析部分重点对美国芝加哥商业交易所集团、日本东京商品交易所、英国伦敦金银市场协会、瑞士苏黎世黄金市场，以及我国的上海期货交易所、上海黄金交易所、香港金银业贸易场、香港交易及结算所有限公司的发展现状、交易

细则、风险控制和结算方法进行阐述分析，以有助于把握世界主要黄金期货市场交易的情况。我国黄金期货价格波动特征及风险测度分析部分在黄金期货价格波动进行理论分析的基础上，主要从量价关系、价格发现、基差波动、风险测度的角度对我国黄金期货价格波动进行实证研究，以探讨我国黄金期货价格波动与影响因素的关系。我国黄金期货市场风险管理及对策建议部分主要从期货交易所、期货经纪公司、单位和个人投资者的角度分析风险管理现状并提出建议及策略。

目 录

前 言

第1章 导 论	1
1.1 研究背景	2
1.2 研究目的和意义	4
1.2.1 理论意义	5
1.2.2 实际意义	6
1.3 国内外研究现状述评	6
1.3.1 国外研究述评	6
1.3.2 国内研究述评	11
1.4 研究的重点、难点和创新点	25
1.4.1 重点	25
1.4.2 难点	25
1.4.3 创新点	25
1.5 基本思路与研究方法	26
1.5.1 基本思路	26
1.5.2 研究方法	27
1.5.3 研究架构	28
第2章 期货价格理论与期货市场功能	29
2.1 期货价格理论	30

2.1.1	持有成本理论	30
2.1.2	均衡价格理论	31
2.1.3	蛛网模型理论	32
2.1.4	噪声交易理论	33
2.2	期货市场功能	34
2.2.1	规避价格风险	34
2.2.2	价格发现	35
2.2.3	优化资源配置	36
2.2.4	降低交易成本	36
2.3	期货交易业务	37
2.3.1	套期保值交易	37
2.3.2	套利交易	38
2.3.3	投机交易	38
2.4	期货市场基本制度	39
2.4.1	期货合约标准化	39
2.4.2	集中竞价制度	40
2.4.3	卖空机制	40
2.4.4	保证金制度	41
第3章 国内国外主要黄金期货现货市场现状分析		43
3.1	国外主要黄金期货现货市场现状	44
3.1.1	美国芝加哥商业交易所集团	44
3.1.2	日本东京商品交易所株式会社	48
3.1.3	英国伦敦金银市场协会	51
3.1.4	瑞士苏黎世黄金市场	52
3.2	国内黄金期货现货交易市场现状	53
3.2.1	上海期货交易所	53

3.2.2	上海黄金交易所	55
3.2.3	香港金银业贸易场	58
3.2.4	香港交易及结算所有限公司	62
3.3	国内国外主要黄金期货现货市场比较	64
3.3.1	交易所理事或董事产生的方式	64
3.3.2	结算机构及风险管理	65
3.4	小结	66
第4章	黄金期货价格波动的影响因素分析	69
4.1	黄金的属性	70
4.1.1	黄金的商品属性	70
4.1.2	黄金的货币属性	70
4.1.3	黄金的金融属性	72
4.2	世界黄金市场供给与需求	73
4.2.1	世界黄金市场供给	73
4.2.2	世界黄金市场需求	75
4.3	黄金价格波动的主要影响因素	77
4.3.1	地缘政治对黄金价格的影响	77
4.3.2	通货膨胀对黄金价格的影响	78
4.3.3	美元指数对黄金价格的影响	79
4.3.4	石油价格对黄金价格的影响	80
4.3.5	货币政策对黄金价格的影响	81
4.4	小结	82
第5章	黄金期货价格数据处理与模型	83
5.1	黄金期货价格数据处理	84
5.1.1	黄金期货连续主力合约构建	84

5.1.2	波动率测度方法比较	85
5.1.3	波动率的数理分析	86
5.2	模型与方法	88
5.2.1	ARMA 模型	88
5.2.2	ARMA - GARCH 族模型	89
5.2.3	GARCH - M 模型	90
5.2.4	TARCH 模型	90
5.2.5	EGARCH 模型	90
5.2.6	协整和误差修正模型	91
5.2.7	向量自回归模型	93
第6章	中国黄金期货量价关系分析	95
6.1	数据说明	96
6.2	实证分析	97
6.2.1	收益率分析	97
6.2.2	成交量变化与价格波动分析	99
6.2.3	持仓量变化与价格波动分析	101
6.2.4	成交量、持仓量变化与价格波动分析	102
6.2.5	价格波动、成交量和持仓量脉冲响应	104
6.2.6	价格波动、成交量和持仓量方差分解	107
6.3	小结	108
第7章	中国黄金期货价格与现货价格关系分析	111
7.1	数据来源	113
7.2	实证分析	113
7.2.1	平稳性检验	113
7.2.2	协整检验	114

7.2.3 误差修正模型·····	115
7.2.4 格兰杰因果关系检验·····	116
7.2.5 脉冲响应函数分析·····	116
7.3 小结·····	119
 第8章 中国黄金市场基差波动分析 ·····	121
8.1 基差波动与套期保值·····	122
8.2 黄金市场基差的基本统计特征·····	124
8.3 黄金市场基差波动实证分析·····	125
8.3.1 黄金市场基差 ARCH LM 检验 ·····	125
8.3.2 ARMA (1, 1) - GARCH(1, 1) 族模型分析 ·····	126
8.3.3 ARMA (1, 1) - TARCH(1, 1) 族模型分析 ·····	128
8.4 小结·····	130
 第9章 中国黄金期货价格波动风险测度分析 ·····	133
9.1 黄金期货收益率基本统计特征·····	134
9.2 黄金期货收益率波动实证分析·····	136
9.2.1 ARCH LM 检验 ·····	136
9.2.2 ARMA (2, 2) - GARCH(1, 1) 族模型分析 ·····	137
9.2.3 ARMA (2, 2) - GARCH(1, 1) - M 模型分析 ·····	139
9.2.4 ARMA (2, 2) - EGARCH(1, 1) 族模型分析·····	140
9.3 风险测度·····	142
9.3.1 VaR 和后验测试·····	142
9.3.2 VaR 的计算和后验测试·····	144
9.4 小结·····	146

第 10 章 中国黄金期货市场风险管理及对策建议	149
10.1 期货交易所风险管理及对策建议	150
10.1.1 上海期货交易所风险管理	150
10.1.2 上海期货交易所风险管理建议	154
10.2 期货经纪公司风险管理及对策建议	156
10.2.1 期货经纪公司风险管理	156
10.2.2 期货经纪公司风险管理建议	159
10.3 单位和个人期货交易风险管理及对策建议	160
10.3.1 单位和个人期货交易风险管理	160
10.3.2 单位和个人期货交易风险管理建议	162
第 11 章 结论与展望	165
11.1 研究结论	166
11.2 展望	170
参考文献	171
重要术语索引表	178
附 录	180
后 记	184



第 1 章

导 论

2002 年 10 月 30 日，上海黄金交易所开业。上海黄金交易所的黄金交易品种有四个现货实盘黄金交易品种、两个延期交易品种及两个中远期交易品种；2008 年 1 月 9 日，黄金期货正式在上海期货交易所上市交易。我国黄金现货、黄金期货的先后推出，完善了我国的黄金市场，为市场的参与者提供了规避风险、价格发现的工具，使我国的黄金市场对世界黄金价格产生重大影响的愿望成为可能。

1.1 研究背景

黄金作为一个全球认可的贵金属，具有商品属性、货币属性和金融属性。黄金因为稀有，开采成本较高，诸多物理性能好，化学性能稳定，具有特殊的颜色和光芒，自古以来就得到了人类社会的格外青睐。在人类文明中，埃及、中国、希腊、印度、古巴比伦，以及印加帝国和印第安等无一例外地都崇拜黄金，黄金在当时的社会中有着极高的地位。在人类社会几千年的历史里，黄金基本上是帝王贵族才能拥有。黄金是权贵的象征，代表了权利和财富。在历史上黄金还具有宗教色彩，被人类社会认为是神灵才能拥有的神物，人们将黄金进献给崇拜的神灵，黄金成为供奉器具和保护神灵形象的材料。在人类文明中，黄金成为了人类社会复杂机理的一个重要组成部分。近代，随着技术进步带来的产量的增加，黄金才逐渐进入普通人的家庭。在现代，黄金饰品仍然是社会地位和财富的象征，尤其是在亚洲地区，印度、中国是黄金消费大国，对黄金首饰的需求最为旺盛。随着现代科学技术的进步，由于具有良好的物理和化学特性，黄金被广泛用于航天、航空、化工、电子、医疗等高新技术领域。

黄金作为一种重要的贵金属，其货币属性经历了从弱到强，又从强到弱的过程。黄金成为国际性货币是在 19 世纪的金本位时期。1717 年，英国实行了金本位制，并于 1816 年颁布了《金本位制度法案》，从法律上对金本位制进行了确认。据统计在第一次世界大战前，共有 59 个国家采用了金本位制度。第一次世界大战以后，除美国以外，其他大多数国家实行没有金币流通的金块本位制和金汇兑本位制。此后，在 20 世纪 30 年代初的世界性经济大危机的冲击下，各国先后实行了不兑现信用货币制度。1944 年 5 月确立了布雷顿森林体系。布雷顿森林体系的实质是建立一种以美元

为中心的国际货币体系，实际上是一种金汇兑本位制。20世纪60年代发生的数次黄金抢购风潮，导致美国放弃了黄金固定官价，不再承担兑换黄金的义务。1976年1月，在牙买加首都金斯敦的国际货币会议上达成了以浮动汇率合法化、黄金非货币化等为主要内容的《牙买加协定》，并于1978年4月生效。布雷顿森林体系正式宣告解体，制度层面上的黄金已经非货币化。黄金在制度层面上的非货币化并不等于黄金失去了货币职能，黄金依然是一种国际结算货币，只是相对于金本位和布雷顿森林体系时期，黄金的商品功能和金融功能有所增强。

自《牙买加协议》后，黄金由于具有商品属性、货币属性，以及流动性好，而成为一种具有较好的投资和避险保值功能的金融工具，逐渐展现出了良好的金融属性。国际黄金市场也得到迅猛发展，与货币市场、资本市场、外汇市场一起组成了国际金融市场。黄金是实物资产，它与股票和债券等金融资产发行人的信贷风险没有关系，对抗通货膨胀能力强，是长期性财产保障手段，而且黄金的价格波动方向常常与股票和债券等金融资产的价格波动方向相反，因此把它应用到投资组合上具有分散金融资产风险的作用。因此，黄金期货和现货的交易日趋旺盛，交易方式和手段也日渐丰富。全球都存在的黄金交易市场使黄金交易几乎能够24小时不间断地进行。

企业和个人每天都处于不断变化的环境中，面对着变化莫测的世界日益增加的各种不确定性，产品能否以预期的价格出售、原材料能否以较低价格购进是经常困扰生产经营者的主要问题。期货交易具有规避风险、价格发现的功能，有利于优化资源配置、降低交易成本的作用。1848年，美国第一个期货交易所——芝加哥期货交易所（CBOT）成立，并持续运营至今。1872年，纽约黄油及奶酪交易所成立，并于1882年成为纽约商业交易所（NYMEX）。1898年，芝加哥芝奶油与蛋类交易所成立，并于1919年成为芝加哥商品交易所（CME）。2007年，芝加哥商品交易所（CME）与芝加哥期货交易所（CBOT）合并成立芝加哥商业交易所集团（CME

Group)。2008 年, 纽约商业交易所 (NYMEX) 与纽约商品交易所 (COMEX) 并入 CME 集团。2012 年, CME 集团收购了美国堪萨斯城期货交易所 (KCBT)。美国芝加哥商业交易所集团成为了全球最多元化的衍生工具市场龙头, 每年平均处理 30 亿手合约的交易。

1990 年 10 月 12 日, 我国第一个农产品交易所——郑州粮食批发市场正式开业。1992 年 1 月 18 日, 深圳有色金属交易所正式开业。1992 年 5 月 28 日, 上海金属交易所也正式开业。1993 年后, 我国期货市场出现盲目无序的发展局面, 全国出现了 50 多家期货交易机构。1993 年 11 月起国内期货市场开始边发展边整顿, 至 1999 年底全国交易所缩减到 3 家交易所, 除了郑州商品交易所和大连商品交易所延续原来外, 上海期货交易所则由当时的上海金属交易所、上海粮油商品交易所和上海商品交易所合并而来。2006 年 9 月 8 日, 中国金融期货交易所成立。至此, 我国内地有 4 家期货交易所。

2001 年, 中国人民银行宣布取消黄金统购统配的政策。2002 年 10 月 30 日, 上海黄金交易所开业。上海黄金交易所的黄金交易品种有 Au99.95g、Au99.99g、Au50g、Au100g 四个现货实盘黄金交易品种, Au (T+5) 与 Au (T+D) 两个延期交易品种及 Au (T+N1)、Au (T+N2) 两个中远期交易品种; 2008 年 1 月 9 日, 上海期货交易所的黄金期货挂牌交易, 标志着我国正式开始黄金期货的交易。我国黄金现货、黄金期货的先后推出, 完善了我国的黄金市场, 为市场的参与者提供了规避风险、价格发现的工具, 使我国的黄金市场对世界黄金价格产生重大影响的愿望成为可能。

1.2 研究目的和意义

黄金市场是一个国家的金融市场体系的重要组成部分, 建设一个功能完善和参与者众多的黄金市场是我国金融市场健康发展的需要, 能够为更

好的发展我国经济打下坚实有效的基础。我国重新开设期货交易有二十多年,黄金期货上市交易已经六年多了,相对于国外持续运营数百年的期货市场及黄金期货交易,还处于初级发展阶段。黄金作为一个特殊的商品,具有商品属性、货币属性和金融属性,在世界上具有重要的地位和作用,因而上海期货交易所推出黄金期货交易后,受到了国内外业界的广泛关注。我国黄金期货市场作为一个新兴市场,有许多问题值得研究和探讨,其中黄金期货价格波动及风险管理研究是黄金期货市场研究的重点也是基本点,因此以中国黄金期货价格波动及风险管理研究为选题,具有重要的理论意义和现实意义。

1.2.1 理论意义

期货交易在世界上已经持续运营了数百年,在市场经济中期货交易市场的功能及积极作用已经有目共睹。世界上知名的期货交易所和期货交易发达的国家已经积累了非常丰富的期货交易规则、风险控制和监管的方法,知名的期货交易所也一直处于积极的变革创新过程中。20世纪90年代初,我国重新开设期货交易,边发展边整顿了十年,21世纪初走上规范发展的轨道,期间出现的问题现在看来主要是对成熟规范的期货交易所的监管经验和交易制度关注不够,国内期货交易的参与者对国外期货交易规则也不熟悉。同时,国外期货交易所运营方法与国内期货市场的市场基础的协调匹配情况也一直是各界关注和思考的问题。因此,以中国黄金期货价格波动及风险管理研究为选题,其理论意义在于:

第一,本书对世界主要黄金期货现货市场以及我国黄金期货现货交易市场发展情况、黄金期货合约、期货交易结算及风险控制方法进行阐述分析,有助于引进国外的期货交易、结算、风险控制等方法,进一步完善我国期货交易市场。第二,本书对黄金期货价格波动的影响因素进行经济理论分析,探讨完善黄金期货价格波动原因的经济理论解释。第三,本书对中国黄金期货价格波动进行实证分析,探讨我国黄金期货价格波动与交易

量及持仓量的关系、黄金期货价格与黄金现货价格的关系、黄金市场基差波动情况、黄金期货价格波动风险测度等。在此基础上,探讨完善我国期货交易所、期货经纪公司、单位和个人黄金期货交易的风险管理策略。

1.2.2 实际意义

黄金是一种集商品属性、货币属性、金融属性于一体的特殊商品,黄金期货的价格波动方向常常与债券、股票等金融资产的价格波动方向是相反的,因此,黄金期货在金融市场上有着特殊的地位和作用。以中国黄金期货价格波动及风险管理研究为选题,其实际意义在于:第一,为期货市场参与者的决策提供借鉴和参考。黄金期货交易的参与者众多、来源广泛,而期货交易是零和博弈,所以对黄金期货市场的认识和期货价格波动特征的把握显得尤其关键和重要。通过对黄金期货价格波动的多角度研究,可以进一步了解黄金期货市场价格波动的规律和特征,使市场参与者对价格波动情况和风险管理方法有所了解,为期货市场交易行为的决策提供有力的借鉴和参考。第二,对其他期货交易品种的研究具有很强的示范作用。黄金的特殊属性使黄金期货的研究方法和理论体系适用于农产品期货、金属期货和股指期货等相关研究。第三,为期货交易监管提供借鉴和参考。期货交易监管的基础是对期货价格波动情况的研究及价格波动风险的测算,因此,对期货价格波动特征及风险管理的研究能够为期货交易监管部门提供借鉴和参考。

1.3 国内外研究现状述评

1.3.1 国外研究述评

近年来,黄金市场得到较快发展,黄金期货和黄金现货的交易量和价