

An Analysis of Gold as Safe Haven Against Stock and Exchange Rate Shocks

Huawei Yang¹ Wei Liu² Chaoqi Wu²

¹School of Finance of Guizhou University of Finance and Economics, Guiyang, 550025, China

²School of Mathematics & Statistics of Guizhou University of Finance and Economics, Guiyang, 550025, China

Abstract

To examine the function of gold as diversifier or a safe haven against China's stock market volatility or fluctuations of the RMB, we study time-varying relations between china stock returns and China's currency returns with gold returns based on DCC - GARCH model depicting the July 21, 2005 to September 1, 2017. The empirical results shows that gold cannot be a haven asset in China's stock market. Gold cannot be an effectively haven asset in rapid devaluation of RMB in China currency market. The function of gold as a safe haven did not change significantly before and after the reform of exchange rate system.

Keywords

Gold as a safe haven; Stock market volatility; Exchange rate reform; DCC-GARCH model

股市波动与汇改对黄金避险能力影响研究

杨华蔚¹ 刘炜² 邬超奇²

¹ 贵州财经大学金融学院, 贵州贵阳 550025, 中国

² 贵州财经大学数统学院, 贵州贵阳 550025, 中国

摘要：为分析我国股市和汇市震荡时期黄金避险能力的变化特征，本文基于 DCC-GARCH 模型刻画了 2005 年 7 月 21 日至 2017 年 9 月 1 日黄金与股指、美元汇率的动态相关性。由于在股市下降期间黄金与股指的相关系数大多数非负，显示黄金不能作为我国股票市场的避险资产；现货黄金收益与我国汇率市场收益率的动态相关系数大多数非正，结果显示黄金不能有效对冲汇率市场的风险；股市震荡、汇率制度改革前后黄金避险能力没有显著变化。

关键词：黄金避险；股市震荡；汇率制度改革；DCC-GARCH

1. 引言

新世纪以来我国股票市场经历了两次大幅波动，第一次是2005年至2008年期间，中国股市经历了一波“疯牛”行情，上证综指从1000点一度攀升至2007年10月16日的6124.04高位，随后在2008年10月28日下探至1664.93点，累计跌幅达72.81%。第二次大幅波动发生在2014年至2016年期间，2015年6月12日上证综指上涨至5178.19点，之后在短短的18个交易日上证综指下探至3373.54点，动辄千股跌停，至2015年7月9日上证综指累计跌幅34.85%。

有趣的是我国汇率制度的两次重要变革都发生在我国股市剧烈震荡时期，经历了由固定汇率制度（2005年7月21日前）→有管理的浮动汇率制度（2005年7月21日至2015年8月10日）→以市场需求为基础的、有管理的浮动汇率制度（2015年8月11日至今）的转变，两次变动当天人民币兑美元的汇率分别报跌2%和1.8%。

而作为大宗商品的黄金价格从2005年7月21日的425.6美元/盎司攀升至2011年9月6日1921.15美元/盎司的历史峰值，累计增幅达351.4%，之后黄金价格进入下降通道，至2015年下半年迎来反弹，由2015年的8月11日的1108.6美元/盎司涨至2017年9月8日的1346.08美元/盎司，累计增幅达21.42%。

近十几年来黄金价格上涨是否能够对冲中国股票市场的震荡和汇率制度的改革导致的人民币汇率剧烈波动的风险，黄金避险能力是否会在股市的不同时期有所不同，汇率制度改革对黄金避险能力是否有影响，研究这些问题对于金融风险的防范具有重要的参考价值。

2. 文献综述

传统观点认为黄金具有对冲其它资产风险的避险能力。Graham smith（2001）、Goetzmann（2005）实证研究发现黄金对于股票市场的下跌具有一定的避险能力；刘曙光和胡再勇（2008）、范为（2012）、Reboredo（2013）实证结果显示黄金既可以作为美元的避险资产，又可以作为其资产避风港。

但近年来也有一些学者对黄金的“避风港”地位提出了质疑。其中一些学者认为黄金不具备对冲某些市场风险的避险能力，甚至认为黄金不适合作为首选的避险工具。Erb & Havey（2013）认为，考虑到市场价值与比重，很多其他宝石的避险效应比黄金强；冯宗宪（2013）实证结果显示，股票市场仅在繁荣时期对上海黄金具有“替代效应”，且上海黄金在股市危机时期并没有发挥“避风港”的作用；Baur and McDermott（2010）、杨艳林（2012）显示对于欧美发达国家市场来说，黄金具有良好的对冲风险的效用，但是对于新兴市场（金砖国家）的股市熊市黄金并不具有避险能力；袁晨和傅强（2010）实证结果显示，股票上升时期及危机后期我国股票市场与黄金市场之间仅存在市场传染，危机期间股票与黄金之间并不具有关联关系；尹力博（2015）实证结果显示2008年之前的历次危机黄金都可以作为股票市场的避险资产，但08年金融危机之后，黄金不能对冲股票市场的风险。倪禾（2012）认为短期来看黄金具有一定的避险能力，但长期来看黄金不具备显著的避险能力。

黄金对汇率变动的避险能力在不同时期表现不同：傅强（2013）显示在经济平稳时期黄金市场没有发挥其对冲汇率风险的功能，而在经济危机时期投资者恐慌性心理预期导致黄金

价格上升实现了黄金的避险功能；杨楠（2013）认为在近 40 年来，黄金对抗美元贬值的避险能力在各阶段有所不同，在 2003 年之后黄金的避险能力明显提升。

3. 实证研究

3.1. 黄金避险能力度量方法

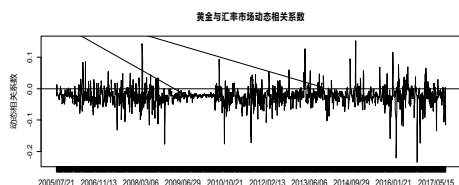
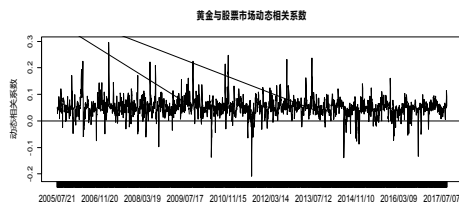
Baur & Lucey（2010）认为，若正常条件下，某资产收益率与其他资产负相关或不相关，则该资产是其他资产的避险资产；若极端条件下，该资产收益率仍与其他资产不相关或负相关，则该资产是避风港资产。根据 Baur & Lucey（2010）的观点，在本文中若黄金收益率与上证指数收益率呈现出负相关关系，则认为黄金可以对冲股票市场风险。如果人民币兑美元汇率（直接标价法计价）收益率与黄金收益率呈现出正相关关系，则认为黄金可以对冲汇率市场风险。

3.2. 数据的选取与处理

本文以伦敦现货黄金价格、上证综合指数、美元兑人民币汇率作为黄金、股市、汇市的代表，选取黄金现货价格、上证综指、美元兑人民币汇率中间价的对数收益率作为研究变量，并以 2005 年 7 月 21 日至 2017 年 9 月 1 日作为研究区间。由于节假日的区别等原因，伦敦黄金现货交易日与我国证券市场、汇率市场交易时间有所区别，为了保持研究时间上的一致性，我们剔除三个市场间交易时间不同步的数据，最终得到 2947 组三个市场间相匹配的样本。本文研究所用的现货黄金与上证综合指数数据来自 WIND 数据库；美元兑人民币汇率数据来自 Choice 金融终端。

3.3. 现货黄金市场与股票、汇率市场的动态相关性分析

本节基于 DCC-GARCH 模型研究样本期内现货黄金收益率与美元汇率收益率和股指收益率的动态相关性。首先检验三个市场的对数收益率的平稳性，在序列满足平稳的前提条件下，接着检验收益率序列是否存在自相关性，通过建立 ARMA 模型消除自相关与线性依赖，然后对消除自相关后的残差序列建立单变量 GARCH 模型，最后对三个市场收益率的单变量 GARCH 模型的标准化残差运用 DCC-GARCH 模型进行拟合估计，得到动态相关的结构参数与时变的相关系数。



根据 DCC-GARCH 模型计算得到的动态相关系数可以看出，现货黄金市场收益率与上证综合指数收益率动态相关系数主要是正相关，说明现货黄金市场与中国股票市场以正向联动为主，因此现货黄金并不能有效抵御中国股票市场的风险；从图 2 可以看出，现货黄金收益率与美元兑人民币收益率的动态相关系数以负相关为主，且相关系数绝对值非常小，即总体来看黄金对美元存在一定的避险能力，但黄金对抗人民币贬值的避险能力非常弱，不能认为黄金是人民币保

值的一种避险资产。但其动态相关系数在经历汇率制度改革后波动幅度逐渐增大,表明黄金与汇率的相关性有增加趋势。

3.4. 股市震荡与汇率改革对黄金避险能力的影响

黄金与股票市场				
阶段	一	二	三	四
均值	0.053	0.052	0.049	0.045
标准差	0.035	0.035	0.031	0.027
最大值	0.297	0.247	0.238	0.161
最小值	- 0.075	- 0.209	- 0.138	- 0.133
相关系数为负值比例	4.44 %	5.24 %	4.45 %	5.17 %

黄金与汇率市场			
阶段	一	二	三
均值	-0.022	-0.024	-0.025
标准差	0.026	0.023	0.036
最大值	0.142	0.151	0.116
最小值	-0.132	-0.176	-0.233
相关系数为负值比例	86.36%	91.49%	81.75%

为了考察黄金避险能力在我国股市震荡、汇率改时期是否发生显著改变,本文选取了中国股票市场的结构变点与汇率市场改革的大事件作为分界点,分阶段观测黄金避险能力是否有变化。对于中国股票市场选取 2007 年 10 月 17 日、2013 年 6 月 25 日、2015 年 6 月 15 日作为分界点分为四个阶段。对于我国汇率市场,选取 2005 年 7 月 21 日和 2015 年 8 月 11 日汇改实施日作为分界点,同时在增加 2008 年 7 月 16 日为一个分界点,因为在 2008 年 9 月至 2010 年 6 月期间,为了抵御全球性的金融危机,中国又回到

了紧盯美元的单一汇率制度,在此期间人民币汇率基本保持不变。

从表中可以看到,黄金与股票在不同阶段其动态相关系数的均值与标准差存在差异,但差距较小,其中相关系数为负值的比例差距不明显。结合图 1 可以看出,股票市场的上升、下降和平稳等不同时期黄金关于股票市场的避险能力并无差异。黄金与汇率的动态相关系数在汇率管制期间几乎没有变化,在第二次汇改(2015 年 6 月 15 日)之后波动幅度逐渐增大,黄金相对于汇率波动的避险能力稍有提升。

4. 结论

在我国股市震荡与汇改期间,黄金对冲我国股市与汇率市场风险的避险能力得到一定的提升,但总体来看,黄金并不完全具备对冲我国股票市场与汇率市场风险的能力。因此投资者在构建投资组合时,并不能通过添加黄金的方式来分散我国股票与汇率资产的风险。

参考文献

- [1] D. Baur, B. Lucey. Is Gold a Hedge or a Safe Haven? An Analysis of Stocks, Bonds and Gold. *The Financial Review*, 45: 217-229, 2010.
- [2] Graham Smith. The Price of Gold and Stock Price Indicates for the United States. *The World Gold Council*, 8(3):132 - 138, 2001.
- [3] Goetzmann, W. N., and Ibbotson, R. G., History and the Equity Risk Premium. *Yale School of Management, Connecticut*, 2005.
- [4] Reboredo J C. Is Gold a Hedge or Safe Haven against Oil Price Movements? *Resources Policy*, 38(2):130-137, 2013.

- [5] Erb C B, Harvey C R. The Golden Dilemma. *Working Paper, National Bureau of Economic Research*, No.18706, 2013
- [6] Dirk G.Baur and Thomas K. McDermott. Is Gold a Safe Haven? International Evidence. *Journal of Banking & Finance*, 34: 1886-1898, 2010.
- [7] 刘曙光, 胡再勇. 黄金价格的长期决定因素稳定性分析. *世界经济研究*, 02:35-41, 2008.
- [8] 范为, 房四海. 金融危机期间黄金价格的影响因素研究. *管理评论*, 03:8-16, 2012.
- [9] 冯宗宪, 李祥发. 中国房地产价格、黄金价格与股票价格的关联性. *安徽师范大学学报(人文社会科学版)*, 41(06):757-765, 2013.
- [10] 杨艳林. 黄金的资产属性: 对冲资产还是避险资产. *武汉金融*, 05:42-45, 2012.
- [11] 袁晨, 傅强. 我国金融市场间投资转移和市场传染的阶段时变特征——股票与债券、黄金间关联性的实证分析. *系统工程*, 28(05):1-7, 2010.
- [12] 尹力博, 柳依依. 黄金是稳定的避险资产吗?——基于宏观经济不确定性的视角. *国际金融研究*, (07):87-96, 2015.
- [13] 傅强, 钟山. 汇率市场与黄金市场的联动性研究. *管理现代化*, 01):1-2+59, 2014.
- [14] 杨楠, 方茜. 黄金抗美元贬值避险能力的动态分析. *国际金融研究*, (03):58-67, 2013.
- [15] 倪禾, 俞露. 基于 BEKK-GARCH 模型的黄金对中国股市避险能力的分析. *财经论丛*, (05):48-56, 2012.