

分类号_____

密 级 _____

U D C _____

编 号 _____

中南财经政法大学

专 业 硕 士 学 位 论 文

中南财经政法大学硕士论文

Rmarkdown 模板

研 究 生 姓 名：

指导教师姓名、职称：

学 科 门 类：经 济 学

专 业 名 称：经 济 统 计 学

研 究 方 向：统计方法及其应用

入 学 时 间：

二〇一九年十二月十二日

Rmarkdown Template

Jin

2019.12.12

中南财经政法大学学位论文独创性声明和使用授权声明

学位论文独创性声明

本人所呈交的学位论文，是在导师的指导下，独立进行研究所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不含任何其他个人或集体已经发表或撰写的作品。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中标明。

本声明的法律后果由本人承担。

论文作者（签名）：

日期： 年 月 日

学位论文使用授权书

本论文作者完全了解学校关于保存、使用学位论文的管理办法及规定，即学校有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅和借阅。本人授权中南财经政法大学将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库，也可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存或汇编本学位论文。

注：保密学位论文，在解密后适用于本授权书。

论文作者（签名）：

日期： 年 月 日

缩写列表

ACD	自回归条件持续时间模型 (Autoregressive Conditional Duration)
ACI	自回归条件强度模型 (Autoregressive Conditional Intensity)
AIC	赤池信息准则 (Akaike Information Criterion)
BIC	贝叶斯信息准则 (Bayesian Information Criterion)
VaR	风险价值 (Value At Risk)

摘 要

2008 年 1 月 9 日，
本文以的参考建议。

关键词：GAS；黄金期货；波动风险；滚动预测

Abstract

On January 9, 2008,
Gold futures the application of measurement, provides some reference opinions
for primary supervisors and investors.

Key Words: GAS; gold futures; volatility risk; rolling forecast

目 录

导论	1
一、研究背景和意义	1
二、国内外研究现状述评	1
第一章 黄金期货市场及价格波动风险研究基础	2
第一节 黄金期货市场风险的影响因素	2
第二章 基于 GAS 模型的黄金期货收益率建模	3
第一节 数据来源	3
一、数据选取及意义	3
第三章 基于 GAS 模型的黄金期货市场风险测度研究	4
第一节 基于 GAS 模型的黄金期货风险测度	4
一、VaR 滚动预测	4
结论与展望	5
一、结论	5
二、不足与展望	5
参考文献	7
附录 A 程序代码	9
附录 B 原始数据	10
致 谢	12

表 目 录

表 B-1 附录数据测试表	10
---------------------	----

图 目 录

导论

一、研究背景和意义

(一) 研究背景

黄金兼具商品、货币以及投资属性，在国际金融市场上是一种常用的避险工具，并逐步演变为一种社会公认的价值判断标准，其资产储备和投资增值的价值远大于纸币和其他商品，其储存量也代表了国家的实力，是稳定市场经济、抵挡通胀的重要后盾¹，也成为大众参与者稳定资金、预防通胀的常用手段，而其他商品及货币不具有在异常时段的避险功能^{1, 2}。

二、国内外研究现状述评

(一) 黄金期货市场风险测度研究综述

1. 国外关于黄金期货市场风险测度的研究现状

Baklaci 等人 (2016) 发现新兴市场仍然是一个尚未开发的领域，而大多数样本国家的黄金期货存在波动传递，新兴黄金期货市场的风险分散和跨市场对冲²机会非有限²。

2. 国内关于黄金期货市场风险测度的研究现状

由于 2008 年中国才推出黄金期货的市场，时间相比于国外较晚，国内学者对此研究有一定的局限性⁴，所使用模型主流为传统的 GARCH 族模型，模型普遍较为简单，分析方向多集中于与其他金融市场的联动分析和溢出效益等³。王安羽 (2011) 利用 GARCH 族模型拟合波动性，并对 GARCH 类对波动率的不同模拟做优劣对比。结果证实不对称的 GARCH 模型为最优模型，对中国投资者的市场风险度量 VaR 和预测具有一定的作用¹。

¹ 市场投资者越担忧通货膨胀的发生，黄金市场将越受青睐。例如，2008 年金价创下历史新高，商品价格的上涨与通货膨胀率成正比关系，当参与者持有的现金所产生的利息无法跟上价格的上涨速度，黄金就是避风港。

² 当持有黄金的需求增加时，黄金价格将迎来飙升。所以，金价基本上与股票、债券市场的价格相反，黄金是一种很好的对冲工具。

第一章 黄金期货市场及价格波动风险研究基础

第一节 黄金期货市场风险的影响因素

黄金期货市场属于金融资本交易场所，则意味着当取得投资回报时，也存在一定的市场风险。其风险大致包含市价波动、流动性、市场信用、公开操作和法律方面。从而针对不同种类的风险，就对应着不一样的影响因素。

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_i + u_i$$

其中

第二章 基于 GAS 模型的黄金期货收益率建模

第一节 数据来源

一、数据选取及意义

不同于国外期货的选取，以最近月份的期货合约逐日交易的收盘价为基础，因为期货合约是有生命周期的，合约在最后一个交易日将会平仓终止买卖。

第三章 基于 GAS 模型的黄金期货市场风险测度研究

第一节 基于 GAS 模型的黄金期货风险测度

一、VaR 滚动预测

为了对同业拆借市场的利率风险进行控制,可以借助“风险价值”(Value-at-Risk, VaR)来进行准确测度。在险价值表示在某个置信水平下,由于市场的正常波动,金融资产的预计最大损失,即收益率密度曲线的一个分位点。若 $VaR > r_t$, 则说明该模型在第 t 天具备优良的表现,可以成功预测。

结论与展望

一、结论

波动性是金融时序最关键的特征之一，也是投资者和企业以及政府行使决策的关键影响因素之一。

二、不足与展望

在研究过程中不可避免地存在缺陷和遗憾，有必要更进一步的研究和改进：

参考文献

- [1] 王安羽. 基于中国黄金期货市场数据的 GARCH 族模型拟合及波动率预测效果评价[J]. 有色矿冶, 2011, 27(05): 62-64+52.
- [2] Baklaci H F, Suer O, Yelkenci T. Volatility linkages among gold futures in emerging markets[J]. Emerging Markets Finance and Trade, 2016, 52(1): 1-9.
- [3] Bolstad W M, Curran J M. Introduction to bayesian statistics[M]. Third edition ed. John Wiley & Sons, 2017.
- [4] Japkowicz N, et al. Learning from imbalanced data sets: a comparison of various strategies[C]//AAAI workshop on learning from imbalanced data sets: volume 68. AAAI Press Menlo Park, CA, 2000: 10-15.

附录 A 程序代码

程序 A.1 Python 程序代码

程序 A.2 R 程序代码

```
1|
2| ##### 第 3 章 R 程序代码 #####
3|
4| knitr::opts_knit$set(root.dir = getwd())
5| knitr::opts_chunk$set(echo = FALSE, results = 'hide')
6| knitr::opts_chunk$set(warning = FALSE, message=FALSE)
7| knitr::opts_chunk$set(fig.align="center"
8|                        ## ,out.width="0.9\\textwidth" # latex
9|                        ,out.width="60%" # for both latex and html
10|                        ,fig.width=5, fig.height=3
11|                        )
12|
13| rm(list=ls())
14| options(digits=4)
15| options(scipen=100)
16| graphics.off()
17| Sys.setlocale("LC_ALL", "Chinese")
```

程序 A.3 R 程序代码

```
1|
2| ##### 第 4 章 R 程序代码 #####
3|
4| knitr::opts_knit$set(root.dir = getwd())
5| knitr::opts_chunk$set(echo = FALSE, results = 'hide')
6| knitr::opts_chunk$set(warning = FALSE, message=FALSE)
7| knitr::opts_chunk$set(fig.align="center"
8|                        ## ,out.width="0.9\\textwidth" # latex
9|                        ,out.width="60%" # for both latex and html
10|                        ,fig.width=5, fig.height=3
11|                        )
12|
13| rm(list=ls())
14| options(digits=4)
15| options(scipen=100)
16| graphics.off()
17| Sys.setlocale("LC_ALL", "Chinese")
```

附录 B 原始数据

表 B-1 附录数据测试表

	sex	age	ym	child
1	male	37	10.000	no
2	female	27	4.000	no
3	female	32	15.000	yes
4	male	57	15.000	yes
5	male	22	0.750	no
6	female	32	1.500	no
7	female	22	0.750	no
8	male	57	15.000	yes
9	female	32	15.000	yes
10	male	22	1.500	no
11	male	37	15.000	yes
12	male	27	4.000	yes
13	male	47	15.000	yes
14	female	22	1.500	no
15	female	27	4.000	no
16	female	37	15.000	yes
17	female	37	15.000	yes
18	female	22	0.750	no
19	female	22	1.500	no
20	female	27	10.000	yes
21	female	22	1.500	no
22	female	22	1.500	no
23	female	27	10.000	yes
24	female	32	10.000	yes
25	male	37	4.000	yes
26	female	22	1.500	no

表 B-1 附录数据测试表 (续)

	sex	age	ym	child
27	female	27	7.000	no
28	male	42	15.000	yes
29	male	27	4.000	yes
30	female	27	4.000	yes
31	male	42	15.000	yes
32	female	22	1.500	no
33	male	27	0.417	no
34	female	42	15.000	yes
35	male	32	4.000	yes
36	female	22	1.500	no
37	female	42	15.000	yes
38	female	22	4.000	no
39	male	22	1.500	yes
40	female	22	0.750	no
41	male	32	10.000	yes
42	male	52	15.000	yes
43	female	22	0.417	no
44	female	27	4.000	yes
45	female	32	7.000	yes
46	male	22	4.000	no
47	female	27	7.000	yes
48	female	42	15.000	yes
49	male	27	1.500	yes
50	male	42	15.000	yes

致 谢

致 谢

在这里我要感谢...
我还要感谢...

姓名

2021 年 5 月 1 日