

# 基于藤 Copula 模型的我国金融市场尾部风险相依性研究

曾远征

中南财经政法大学应用统计

znuel\_zyz@qq.com

2019-05



## 1 选题背景及意义

- 研究背景
- 研究意义

## 2 国内外研究现状述评

## 3 研究思路

## 4 数据选取依据

## 5 论文提纲

## 6 本文可能的创新点



# 研究背景

- 金融风险具有点多面广的特性
  - 隐蔽性、复杂性、突发性、传染性、危害性
- 金融市场间的联系日益紧密
- 我国金融领域仍处于风险高发期



# 研究意义

- 有利于完善跨市场风险传染的理论框架
- 有利于提前识别风险隐患并发出预警信号
- 有利于为金融市场的宏观审慎监管提供有益启示



## 1 选题背景及意义

## 2 国内外研究现状述评

- 国内外研究现状
- 文献评述

## 3 研究思路

## 4 数据选取依据

## 5 论文提纲

## 6 本文可能的创新点



# 国内外研究现状

- 基于相关系数法的风险传染测度方法
- 基于 Grange 因果检验模型的风险传染测度方法
- 基于 Copula 模型的风险传染测度方法
- 基于分位点回归模型的风险传染测度方法
- 其他风险传染测度方法
  - 最大熵法
  - 二阶段波动率模型
  - 向量自回归 (VAR) 模型
  - 协高阶矩模型
  - 关联网络模型



# 文献评述

- 在研究相关性的对象上
  - 集中于在国际环境中，不同经济体之间的风险传染，且大部分均是以证券市场指代该经济体的风险情况；
  - 研究在本国环境中，两个金融子市场之间的风险传染；
  - 对于同一经济体内的多个金融子市场间的风险联动效应研究较少。
- 在研究风险传染的测度方式上
  - 相关系数法无法对非线性金融序列之间的相关性进行计算；
  - 格兰杰因果检验法无法对相关程度进行度量；
  - 传统的 Copula 方法适合描述二元变量间的关系，往往难以刻画多个变量间的相关关系；
  - 多元 Copula 函数的形式过于复杂，只有较少的学者使用该方法。

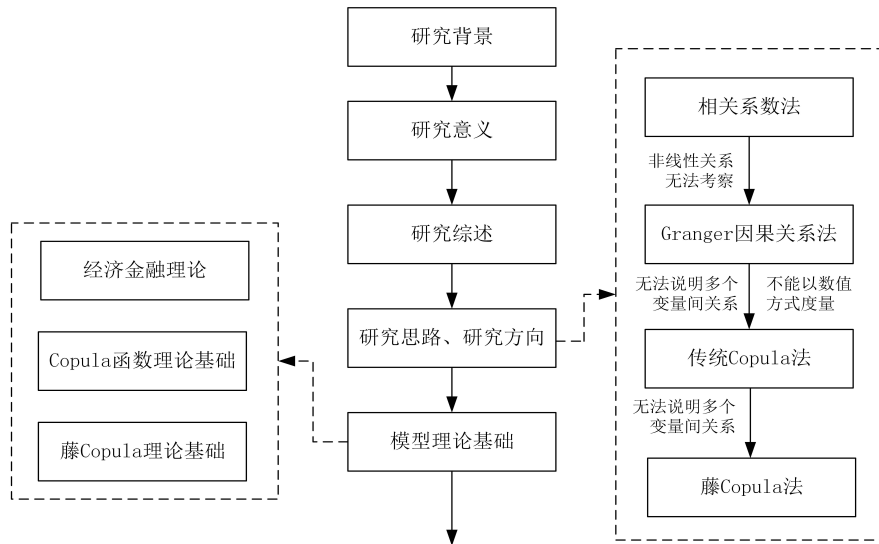


- 1 选题背景及意义
- 2 国内外研究现状述评
- 3 研究思路
- 4 数据选取依据
- 5 论文提纲
- 6 本文可能的创新点

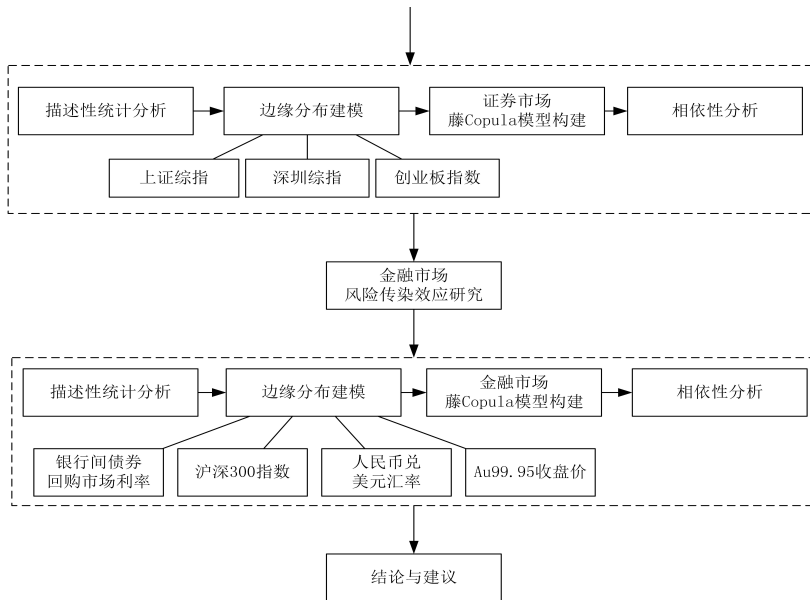




# 研究思路



## 研究思路（续）



- 1 选题背景及意义
- 2 国内外研究现状述评
- 3 研究思路
- 4 数据选取依据
- 5 论文提纲
- 6 本文可能的创新点



# 数据选取依据

- 货币市场——隔夜银行间债券回购市场收益率
  - 银行间债券回购市场是中国交易量最大的货币交易市场，市场交易活跃
  - 产品期限品种齐全，报价连续，价格形成发现机制完备，能较好地反映市场整体流动性
- 资本市场——沪深 300 指数收益率
  - 样本股选自沪深两个证券市场，覆盖了大部分流通市值
  - 成份股为市场中市场代表性好，流动性高，交易活跃的主流投资股票，能够反映市场主流投资的收益情况
- 外汇市场——人民币兑美元汇率的收益率
  - 美国是世界最大的经济体
  - 就单一国家而言，2018 年我国与美国的货物进出口贸易总额居于首位，达到 6335.20 亿美元
- 黄金市场——上海交易所黄金现货 ( Au99.95 ) 收益率
  - Au99.95 是我国上海黄金市场第一只对个人客户开放的纸黄金产品



- 1 选题背景及意义
- 2 国内外研究现状述评
- 3 研究思路
- 4 数据选取依据
- 5 论文提纲
- 6 本文可能的创新点



# 论文提纲

## ● 导论

### ● 研究背景和意义

- 研究背景
- 研究意义

### ● 国内外文献综述

- 基于相关系数法的风险传染测度方法
- 基于 Grange 因果检验模型的风险传染测度方法
- 基于 Copula 模型的风险传染测度方法
- 基于分位点回归模型的风险传染测度方法
- 其他风险传染测度方法
- 文献评述

### ● 研究思路和方法

- 研究思路
- 研究方法

### ● 本文创新和不足



# 论文提纲（续一）

- 第一章模型理论基础
  - 第一节经济金融理论
    - 一、主要金融市场划分
    - 二、金融市场关联理论
  - 第二节 Copula 函数理论基础
    - 一、GARCH 族模型
    - 二、Sklar 定理
    - 三、常见 Copula 函数形式
    - 四、相依性测度方式
  - 第三节藤 Copula 理论基础
    - 一、多元 Copula 分解与藤结构
    - 二、C-Vine、D-Vine 与 R-Vine



# 论文提纲（续二）

- 第二章证券市场内部风险传染效应研究
  - 第一节证券市场收益率预处理及描述性分析
    - 一、描述性统计分析
    - 二、平稳性检验
  - 第二节收益率序列的边缘分布建模
    - 一、自相关检验与 ARCH 效应检验
    - 二、上证综指收益率边缘分布建模
    - 三、深圳综指收益率边缘分布建模
    - 四、创业板指数收益率边缘分布建模
  - 第三节证券市场高维动态藤 Copula 模型的参数估计
  - 第四节证券市场尾部风险相依性度量





# 论文提纲（续三）

- 第三章金融市场风险传染效应研究
  - 第一节金融市场收益率预处理及描述性分析
    - 一、描述性统计分析
    - 二、平稳性检验
  - 第二节收益率序列的边缘分布建模
    - 一、基于隔夜银行间债券回购利率货币市场的收益率边缘分布估计
    - 二、基于沪深 300 指数证券市场的收益率边缘分布估计
    - 三、基于人民币兑美元汇率外汇市场的收益率边缘分布估计
    - 四、基于上海证券交易所黄金现货 Au99.95 黄金市场的收益率边缘分布估计
  - 第三节金融市场高维动态藤 Copula 模型的参数估计
  - 第四节金融市场尾部风险相依性度量
- 研究结论及政策建议



- 1 选题背景及意义
- 2 国内外研究现状述评
- 3 研究思路
- 4 数据选取依据
- 5 论文提纲
- 6 本文可能的创新点



## 本文研究的创新点有以下两点：

### (1) 研究视角的创新

- 以往学者较少研究国内多个金融子市场间的风险联动效应。因此本文围绕中国货币市场、资本市场、外汇市场、黄金市场的风险测量和风险传染展开研究，以期对我国金融系统的风险传染过程有深入的探究。
- 将证券市场又细分为上证市场、深证市场和创业板市场，先研究证券市场内部的风险传染过程，再延伸至对我国整个金融市场的风险传染效应的研究。

### (2) 研究模型的改进

- 以往学者主要采用相关系数法、Granger 因果关系法、Copula 函数族法和分位点回归法进行研究，但这些方法主要是度量两个市场间的相关程度。本文则通过构建藤 Copula 模型，将我国货币市场、资本市场、外汇市场、黄金市场置于同一模型内，研究市场间的尾部关联情况，从而说明其复杂相关程度。

