**摘要** 检验了ARMA模型的预测效果。结果显示，模型短期预测能力较好，而对于长期预测，则误差波动较大，预测能力较差。针对这一截然不同的现象，从货币政策与心理预期两个方面给出了可能的解释。

**一、前人针对利率的研究**

·研究同业拆借市场利率、国债回购市场利率、中央银行基准利率同我国同业拆借市场各期利率之间的关系。分析得出货币供应量与同业拆借市场利率之间存在反向关系。

·研究了隔夜同业拆借利率与一周拆借利率之间的协整关系，利用误差修正模型ECM建立二者的预测模型，并证明其预测效果在短期与长期预测上均优于传统VAR模型。

·以隔夜同业拆借利率为研究对象，分别建立GARCH模型和ARIMA模型，对比确定ARIMA更适合。

·选择适当滞后阶段数的ARMA-GARCH类模型能有效刻画shibor特性，VaR方法有效预测利率风险，7天拆借模型预测能力优于隔夜。

目前我国大部分采用差分整合自回归移动平均模型ARIMA对同业拆借利率进行预测。ARIMA模型又可分为移动平均过程(MA)、自回归过程(AR)、自回归移动平均过程(ARMA)以及ARIMA过程

**二、<基于ARMA模型的shibor利率预测>**

·该文通过建立ARMA模型与RGARCH模型，研究对比两个模型对SHIBOR数据的预测能力。

·（该文创新点）以往文献模型参数值都在2以内取值，为了检验参数值取较大值时模型的预测能力，本文选取超过2的自相关阶数与偏自相关阶数。

1. **ADF检验**

即单位根检验，是指检验序列中是否存在单位根，单位根存在即为非平稳时间序列。序列中存在单位根，过程就不平稳，会使回归分析中存在伪回归。伪回归即是一组非平稳时间序列之间不存在协整关系时使这一组变量构造的回归模型中可能出现的一种“假回归”。

最终shibor利率在1%的显著性水平上市平稳的，可以建立ARMA模型。

DF检验

·随机游走序列Xt=Xt-1+μt是非平稳的，其中μt是白噪声。该序列可以看成是随机模型Xt=ρXt-1+μt中ρ=1的情形。也就是对随机模型做回归若发现ρ=1，则Xt有一个单位根。ADF检验是为了保证随机误差项的白噪声特性而对DF进行扩充。（Stata）

1. **确定自回归阶数p和偏自回归系数q**

确定pq值，通过观察自相关图（ACF）和偏自相关图（PACF）初步判定。若函数图形呈现递减形状或正弦函数形状，则称其为“拖尾”；若在某一阶之前系数不为零，而在这一阶之后明显为零，则为（截尾）。若都为拖尾，则可初步判断pq均为非零。初步确定p≥3，q≤5。

1. **AIC准则**

计算不同阶数的AIC值，选择使AIC值达到最小的那一组阶数为理想阶数。建立ARMA(5,3)动态预测模型。

AIC信息准则，是一种对多种模型作选择的判别方法，是衡量统计模型拟合优良性的一种标准。它是寻找可以最好地解释数据但包含最少自由参数的模型。

1. **Q检验**

为确定模型假设是否合理，使用Q检验来检验模型的残差项是否存在自相关，若出现自相关则不是白噪声，需要重新建立模型。经过Q检验，未发现残差项存在自相关，故可以确定参数p=5,q=3。

1. **实验结果与分析**

预测值与真实值对比图（2016年预测效果比2017年好，说明规模性对短期预测效果更好）/ARMA预测误差图。

出现长期效果预测较差的解释：①货币政策的变动对长期影响较大，本文建模没有考虑货币政策变动。②短期交易双方心理预期可视作模型的内生变量，而长期内为外生变量，前几期的shibor会影响长期shibor。（2017年需2016数据预测）③今年中国逐步实现利率市场化，前几年数据与今年有一定的不同导致预测不准。（随着市场化的逐步完善可得到解决）