



# 中国地质大学

## 数学与应用数学专业前沿课 结课论文

题目：卷积神经网络与图像识别算法

学 院： XX 学院

班 级： 10XXXXXXX

学 号： 10XXXXXXXXXX

姓 名： XXX

导 师： XXX

成 绩：

时 间： 2020 年 10 月 9 日

# 目 录

<b>1</b>	<b>引言</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>指标选择及描述</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>模型建立</b>	<b>1</b>
3.1	时序数据平滑化 . . . . .	1
3.2	指数预测模型 . . . . .	1
3.3	ARIMA 模型 . . . . .	1
<b>4</b>	<b>模型求解</b>	<b>2</b>
4.1	指数模型 . . . . .	2
4.2	ARIMA 模型 . . . . .	2
<b>5</b>	<b>结果分析</b>	<b>2</b>
<b>6</b>	<b>总结与体会</b>	<b>2</b>
6.1	论文总结 . . . . .	2
6.2	心得体会 . . . . .	2
<b>7</b>	<b>附录</b>	<b>3</b>
7.1	源代码 . . . . .	3
7.2	数据包 . . . . .	3

摘要：本文从。

关键词：时

## 1 引言



图 1: 浦发银行 (sh600000)2020 年 K 线图及指标图

## 2 指标选择及描述

由于在此也不作进一步分析。

## 3 模型建立

### 3.1 时序数据平滑化

处

虽然从图上看，随着  $k$  的增大，图像变得越来越平滑，但也因此失去了一部分的信息，所以此时选取  $k = 7$  进行平滑处理即可。

### 3.2 指数预测模型

指、

### 3.3 ARIMA 模型

ARIMA 模溯的观测值的数量。

## 4 模型求解

根据上面的模型建立过程，直接调用 R 中的函数求解如下：

### 4.1 指数模型

使用 forecast 包中的 forecast() 函数进行预测，可得到

上述结果中，浅灰和深灰的部分分别代表预测结果的 80% 和 95% 置信区间。

### 4.2 ARIMA 模型

针对 ARIMA 模型，需要先进行模型的评价，这里绘制正态 Q-Q 图，如果数据满足正态分布，则数据中的点会落在图中的线上，由下图可知，数据拟合效果较好。

## 5 结果分析

断。

## 6 总结与体会

### 6.1 论文总结

本文

### 6.2 心得体会

在高。

## 参考文献

- [1] R. I.Kabacoff. *R 语言实战* (第 2 版). 人民邮电出版社, 2016.
- [2] 范剑青, 姚琦伟著, 陈敏译. *非线性时间序列—建模、预报及应用*. 北京: 高等教育出版社, 2005.
- [3] 陈小玲. 基于 *ARIMA* 模型与神经网络模型的股价预测. *经济数学*, 2017, 34(4).

## 7 附录

### 7.1 源代码

i

### 7.2 数据包

日线