

基于BP神经网络 的股票价格模 型研究综述

汇报人：

2024-01-27



| CATALOGUE |

目录

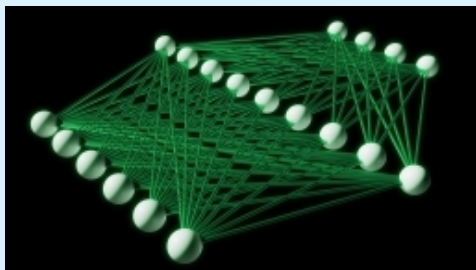
- 引言
- BP神经网络基本原理
- 股票价格模型构建
- 基于BP神经网络的股票价格模型实现
- 实验结果与分析
- 总结与展望

01

CATALOGUE

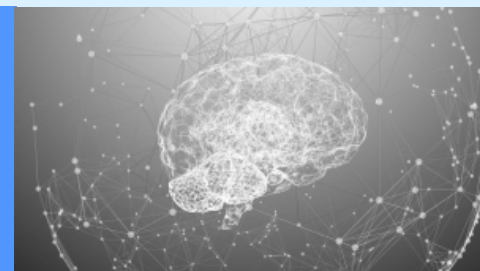
引言

研究背景和意义



股票市场是金融市场的重要组成部分，股票价格预测对于投资者和监管机构具有重要意义。

随着大数据和人工智能技术的快速发展，基于神经网络的股票价格预测模型受到了广泛关注。



BP神经网络是一种广泛应用于股票价格预测的神经网络模型，具有自学习、自组织、自适应等优点，能够有效地处理非线性、非平稳的股票价格数据。



国内外研究现状及发展趋势



国内研究现状

国内学者在BP神经网络股票价格预测模型方面取得了不少研究成果，但大多数研究仅停留在理论分析和仿真实验阶段，缺乏实际应用和验证。

国外研究现状

国外学者在BP神经网络股票价格预测模型的研究上起步较早，已经形成了相对成熟的理论体系和应用实践。近年来，国外学者开始将深度学习、强化学习等先进技术应用于股票价格预测，取得了显著成果。

发展趋势

未来，随着大数据、云计算、人工智能等技术的不断发展，BP神经网络股票价格预测模型将朝着更高精度、更高效率、更智能化的方向发展。同时，基于深度学习、强化学习等先进技术的股票价格预测模型也将成为研究热点。



研究内容和方法

研究内容

本文旨在对基于BP神经网络的股票价格预测模型进行深入研究，包括模型原理、算法设计、实验分析等方面。同时，本文还将探讨该模型在实际应用中的可行性和有效性。

研究方法

本文采用理论分析和实证研究相结合的方法，首先对BP神经网络股票价格预测模型的原理进行详细介绍，然后设计相应的算法和实验方案，最后通过仿真实验和实际应用验证该模型的有效性和可行性。

02

CATALOGUE

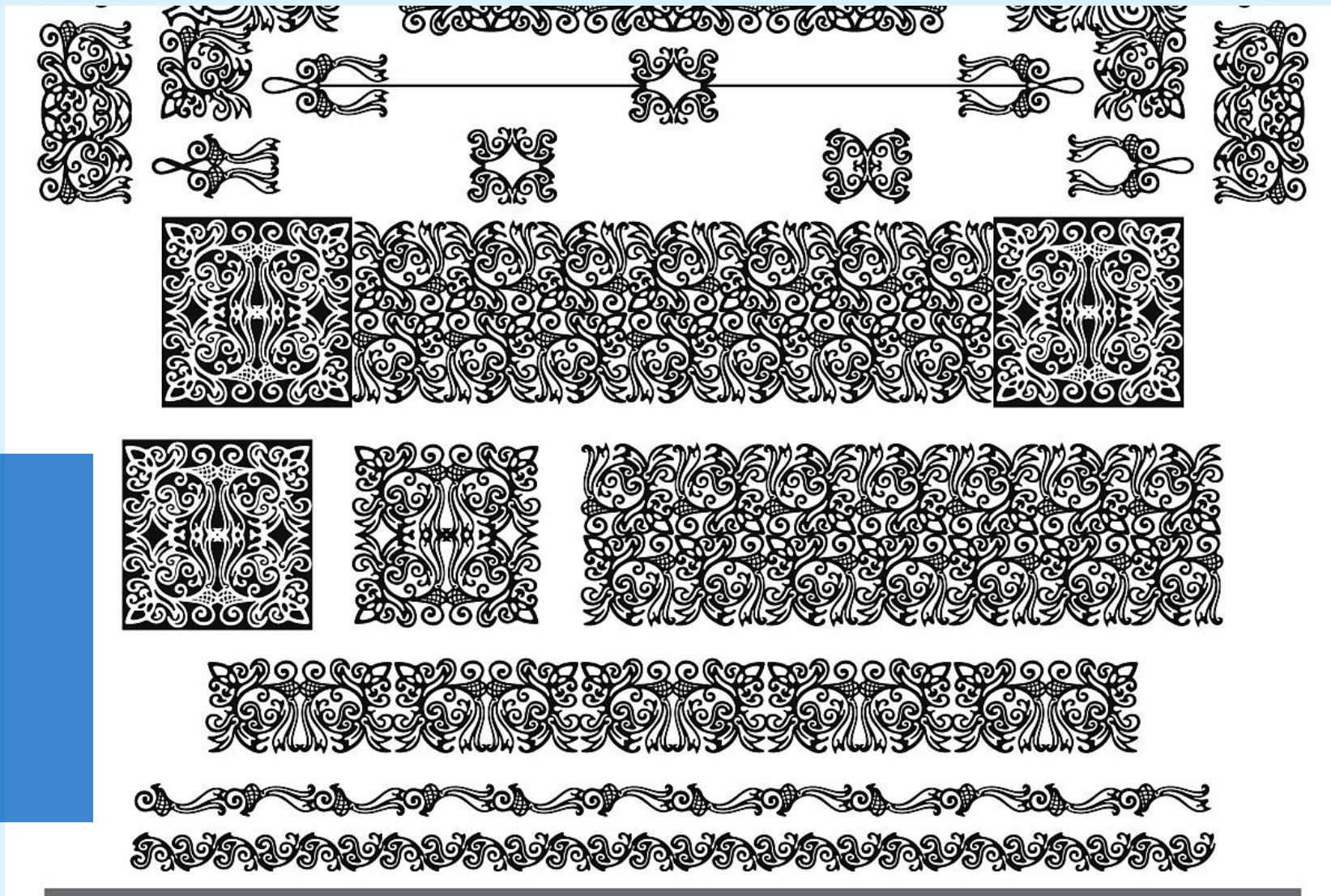
BP神经网络基本原理



神经网络概述

神经网络是一种模拟人脑神经元连接方式的计算模型，具有自学习、自组织和适应性等特点。

神经网络通过训练可以学习到输入与输出之间的非线性映射关系，适用于处理复杂的模式识别和预测问题。





BP神经网络结构



01

BP神经网络是一种多层前馈神经网络，包括输入层、隐层和输出层。

02

输入层负责接收外部输入信号，隐层通过神经元之间的连接进行信息处理和特征提取，输出层则给出最终预测结果。

03

神经元之间的连接权重和偏置是BP神经网络的重要参数，通过训练过程进行调整和优化。



BP神经网络算法

1

BP神经网络采用反向传播算法进行训练，通过计算输出层误差并逐层反向传播，调整各层神经元的连接权重和偏置。

2

训练过程中采用梯度下降法优化目标函数，使得网络输出与实际值之间的误差最小化。

3

BP神经网络算法具有强大的非线性映射能力和自学习能力，在股票价格预测等领域得到了广泛应用。



03

CATALOGUE

股票价格模型构建



数据来源与预处理

数据来源

股票价格数据通常来源于各大证券交易所、金融数据平台或专业数据库，如Yahoo Finance、Tushare等。

数据预处理

包括数据清洗（去除异常值、缺失值处理等）、数据标准化（归一化或标准化处理）以及数据划分（训练集、验证集和测试集的划分）。





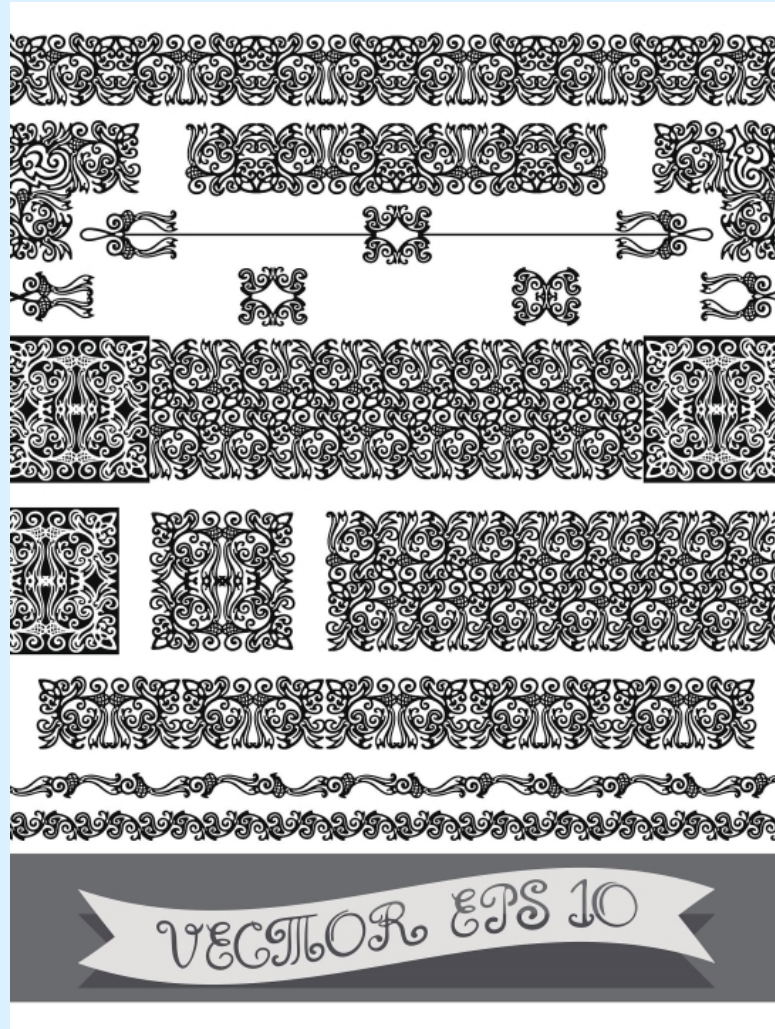
特征提取与选择

特征提取

从原始数据中提取出对股票价格有影响的特征，如历史价格、成交量、市盈率、市净率等。

特征选择

通过相关性分析、主成分分析等方法，选择出对股票价格预测最有用的特征。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/706201224235010143>