

# 人工神经网络与层次聚类在纳税评估中的应用

人工神经网络与层次聚类是两个不同的方法，人工神经网络属于监督学习的方法，层次聚类属于非监督学习的方法

## 第一章 引言

### 1.1选题背景和意义

税源管理存在诸多问题  
纳税评估是税源管理的有效手段，但目前国内的纳税评估技术落后，有待改善。  
人工神经网络技术以其独特的优越性，对纳税评估具有很强的指导作用。

### 1.2国内外研究及发展现状

人工神经网络与层次聚类的研究现状  
人工神经网络与层次聚类的应用现状

### 1.3 本文的研究内容及难点

### 1.4本文的组织结构

### 1.5文献回顾

人工神经网络与层次聚类的相关文献  
纳税评估的相关文献  
人工神经网络与层次聚类在纳税评估中应用的相关文献

## 第二章 人工神经网络技术的简介

### 2.1 人工神经网络的概述

(指出其属于一种监督学习的方法)

(指出人工神经网络能够对任意可以算的非线性函数进行拟合)

### 2.2 人工神经网络的定义与分类

---

#### 2.2.1 单层神经网络

(单层神经网络是最简单的神经网络)

---

#### 2.2.2 多层神经网络

(多层神经网络具有比单层神经网络更强大的建模能力)

## 2.3 人工神经网络的特征

(指出人工神经网络的来历以及对脑神经的模拟)

(人工神经网络是最流行的机器学习方法之一)

(指出人工神经网络能够对任意可计算的非线性函数进行拟合)

## 2.4 人工神经网络的实现

---

### 2.4.1 前向传播

(用于根据输入进行预测)

(列出公式，画图)

---

### 2.4.2 反向传播

(用于对模型进行训练)

(列出公式，分析偏导的计算过程，画图)

(画cost function以及训练过程中模型在cost function中的变化)

---

### 2.4.3 过拟合与欠拟合

(定义与重要性)

## 2.5 人工神经网络的应用

## 第三章 人工神经网络在纳税评估中的应用

### 3.1 数据采集

### 3.2 数据预处理

(怎样去除数据中的噪声，怎样把原始的数据变为处理后的0到1得数值)

### 3.3 多层神经网络建模

---

#### 3.3.1 参数选择

(怎样选择initial point, learning rate, number of hidden nodes, number of layers)

---

#### 3.3.2 模型训练

(对应2.4.2)

---

#### 3.3.3 对过拟合与欠拟合的控制

(使用validation set控制过拟合)

(采集更多的数据控制欠拟合)

### 3.4 模型评估

(模型精度)

## 第四章 层次聚类的简介

### 4.1 聚类方法的概述

(指出其属于一种非监督学习的方法，指出监督学习与非监督学习的区别)  
(指出聚类的思想是将特征类似的数据自动得聚为一类)  
(指出聚类层次聚类只是众多聚类方法中的一种)

### 4.2 层次聚类方法的特征

### 4.3 层次聚类方法的实现

## 第五章 层次聚类在纳税评估中的应用

### 5.1 数据采集

### 5.2 数据预处理

## 5.3 层次聚类建模

---

### 3.3.1 参数选择

---

### 3.3.2 模型训练

---

### 3.3.3 对最佳聚类层次的选择

## 5.4 模型评估

## 第六章 结论与建议