

Python数据可视化与探索 性分析教案设计

制作人：
时 间：



目录

- 第1章 Python数据可视化基础
- 第2章 高级可视化技巧
- 第3章 数据可视化与业务理解
- 第4章 数据可视化工具与库的进阶
- 第5章 知识总结



• 01

第1章 Python数据可视化 基础



引言

在数据分析的过程中，数据可视化是非常重要的环节。Python语言提供了众多强大的数据处理和可视化工具，是数据分析领域中最流行的编程语言之一。在本章中，我们将介绍Python数据可视化的基础内容。



Python数据处理

在数据分析的初步阶段，最重要的是数据的预处理，以便于将数据可视化。Pandas库是一个开源的Python库，可以帮助我们进行数据处理和分析。本节将介绍Pandas库的基础操作和数据清洗和预处理的技能，并实例展示数据导入和清洗。



可视化基础

matplotlib

一种绘图工具的
Python库

简单图表类型

如直方图、散点图
等

seaborn

基于matplotlib的
数据可视化库



交互式可视化

Plotly和Bokeh是流行的Python交互式可视化工具，可以创建动态图表，如热力图或地图。在本节中，我们将介绍这两种工具的交互性演示，以及如何创建动态图表。



数据可视化最佳实践

01 颜色使用

如何使用颜色传达信息

02 标签解读

如何解释图表上的标签

03

视觉层次

如何创建清晰易懂的图表



实战项目：数据探索

在本节中，我们将通过一个实际案例来展示数据可视化技能。具体包括数据获取、可视化分析和结果解读。通过实际案例的演示，学生将能够更好地掌握数据可视化的技巧和方法。



第2章 高级可视化技巧



统计图与箱线图

在数据可视化中，统计图是一种常见的展示数据分布情况的图表。通过统计图，可以直观地观察数据的中心趋势、离散程度和异常值情况，有助于我们更好地理解数据的特征。箱线图是一种常用的统计图，通过它我们可以快速了解数据的分布情况，包括中位数、四分位数、异常值等。在数据分析中，掌握统计图与箱线图的制作与解读是非常重要的一个环节。



统计图与箱线图

统计图制作

选择合适的图表类
型

箱线图应用

识别异常值

统计图解读

分析数据的中心趋
势和离散程度



时间序列分析

时间序列分析是一种重要的数据分析方法，它专门用于处理按时间顺序排列的数据，例如股票价格、气温等。通过时间序列分析，我们可以揭示数据的周期性、趋势性和随机性，帮助我们预测未来的走势。在Python中，我们可以利用各种库进行时间序列数据的处理与可视化，从而更好地理解数据的特点。



时间序列分析

时间序列数据处理

数据清洗与转换

时间序列模型建立

ARIMA、Prophet
等模型

时间序列可视化

绘制折线图和热度图



多变量分析

多变量分析是研究多个变量之间关系的一种统计分析方法。在数据可视化中，常用的多变量分析方法包括散点图矩阵和主成分分析。散点图矩阵可以直观地展示多个变量之间的相关性，帮助我们发现变量之间的模式和关联关系。主成分分析则是一种降维技术，可以帮助我们减少数据的维度，保留数据的主要信息。通过多变量分析，我们可以深入了解数据的结构和特征。



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/508140034106006072>