

**本科专业课程考试报告**

**Course Exam Report OF UNDERGRADUATE**

**(2025届)**

**大数据可视化考试报告**

**考试题5 财务报表分析与股价估计**

|  |  |
| --- | --- |
| **学　　院** | 光电信息与计算机工程学院 |
| **专　　业** | 数据科学与大数据技术 |
| **学生姓名** | 罗震宇 |
| **学　　号** | 2135060321 |
| **指导教师** | 艾均 |
| **成 绩** |  |

# 目 录

[目 录 i](#_Toc154159302)

[第1章 引言 3](#_Toc154159303)

[1.1 实验背景 3](#_Toc154159304)

[1.2 实验内容 3](#_Toc154159305)

[1.3 实验环境 4](#_Toc154159306)

[第2章 前期准备 5](#_Toc154159307)

[2.1 公司选择 5](#_Toc154159308)

[2.1.1 公司描述 5](#_Toc154159309)

[2.1.2 财务报表 5](#_Toc154159310)

[2.2 数据分析 6](#_Toc154159311)

[第3章 投资评估与报告 7](#_Toc154159312)

[3.1 DCF估值 7](#_Toc154159313)

[3.2 投资报告 7](#_Toc154159314)

[参考文献 9](#_Toc154159315)

[个人评价 10](#_Toc154159316)

# 第1章 实验概述

## 1.1 实验内容

选择一家公司：从公开市场中选择一家公司，可以使用炒股软件、 Yahoo Finance 或者其他财经网站获取该公司的财务报表数据（3-5年即可）；

数据收集：使用 Python 中的 pandas 库导入财务报表数据，包括利润表、资产负债表和现金流量表。

数据清洗：对导入的数据进行清洗，包括处理缺失值、调整数据类型等。

财务指标计算（这部分数据很多时候是已知的）： 计算一些关键的财务指标，比如毛利率、净利润率、资产回报率等。这些指标可以提供关于公司盈利能力和资产利用效率的信息。

成长性分析：分析公司的收入和净利润的增长趋势，以及是否有稳定的盈利模式。

偿债能力：分析公司的偿债能力，包括债务比率、流动比率等。

现金流分析： 分析公司的现金流状况，包括经营活动、投资活动和筹资活动的现金流。

估值模型： 使用巴菲特或其他投资大师通常使用的估值模型来估算公司的内在价值。这可以包括 Discounted Cash Flow (DCF) 等方法(见附件.ipynb)。

数据可视化： 使用 Python 中的可视化工具（比如 Matplotlib 或者 Seaborn或者Plotly）对关键指标进行可视化，以便更好地理解数据。

撰写投资报告： 根据你的分析结果，撰写一份投资报告，解释公司的财务状况，说明是否值得投资，给出股票的估值或估值区间

# 第2章 前期准备

## 2.1 公司选择

### 2.1.1 公司描述

贵州茅台酒股份有限公司（上交所：600519，简称：贵州茅台），1999年，由中国贵州茅台酒厂有限责任公司（控股公司）、贵州茅台酒厂技术开发公司、贵州省轻纺集体工业联社、深圳清华大学研究院、中国食品发酵工业研究所、北京糖业烟酒公司、江苏省糖烟酒总公司、上海捷强烟草糖酒（集团）公司等八家公司共同发起。

公司主营贵州茅台酒及系列产品的生产和销售，同时进行饮料、食品、包装材料的生产和销售，防伪技术开发，信息产业相关产品的研制开发。该公司已通过股权分置改革。2011年，茅台集团销售收入240多亿元，利税180多亿元，上交税费94多亿元，在贵州财政收入中占7%。2019年和2020年，茅台集团分别无偿转让总股本的4%予贵州省国有资本运营有限责任公司。

2021年，贵州茅台在FBIF食品饮料创新发布的中国食品饮料百强榜中位列第二

### 2.1.2 财务报表

贵州茅台部分财报数据展示如下。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **每股指标** | **22-12-31** | **21-12-31** | **20-12-31** | **19-12-31** | **18-12-31** | **17-12-31** | **16-12-31** |
| 基本每股收益(元) | 49.9300 | 41.7600 | 37.1700 | 32.8000 | 28.0200 | 21.5600 | 13.3100 |
| 扣非每股收益(元) | 49.9900 | 41.8600 | 37.4300 | 32.9600 | 28.3300 | 21.6700 | 13.5000 |
| 稀释每股收益(元) | 49.9300 | 41.7600 | 37.1700 | 32.8000 | 28.0200 | 21.5600 | 13.3100 |
| 每股净资产(元) | 157.2258 | 150.8834 | 128.4214 | 108.2714 | 89.8255 | 72.8003 | 58.0276 |
| 每股公积金(元) | 1.0945 | 1.0945 | 1.0945 | 1.0945 | 1.0945 | 1.0945 | 1.0945 |
| 每股未分配利润(元) | 128.4049 | 127.9391 | 109.5324 | 92.2564 | 76.4067 | 63.6932 | 49.9267 |
| 每股经营现金流(元) | 29.2140 | 50.9702 | 41.1313 | 35.9900 | 32.9448 | 17.6350 | 29.8132 |

## 2.2 数据分析

 对苹果公司2018-2022年五年的毛利率和净利润率、总资产报酬率、债务比率和流动比率、经营活动投资活动和筹资活动的现金流以及收入和净利润变化等作可视化可得到如下结果。



# 第3章 投资评估与报告

## 3.1 DCF估值

接下来使用DCF(Discount Cash Flow)对Apple Inc.进行估值。在计算DFC之前需要先计算终端值TV

其中𝑛是预测期的最后一年，是第𝑡年的自由现金流，𝑟是折现率（WACC，Weighted Average Cost of Capital），𝑔为永续增长率。接下来计算DCF

本文中设定自由现金流增长率为 10%，折现率为20%，永续增长率为 5%。

最终使用DCF 预测得到Apple Inc.未来2年的估值约为3.2万亿美元。

## 3.2 投资报告

根据上面的分析结果，自2018年以来苹果公司的毛利率和净利润率呈现逐年增长的趋势，2022 年的毛利率达到44.31%，净利率超过24%，显著高于均高于行业均值的39.8%和19.32%；总资产报酬率显著提高，2022年超过28%，可以认为具有稳定的盈利模式和发展态势。

此外，尽管流动比率下降，但仍然处于相对较高的值，短期内偿还债务的能力较强。经营活动现金流上升表明公司的主营业务表现良好，能够有效地将收入转化为现金。投资活动现金流下降可能意味着公司减少了对新项目的投资，或者出售了一部分投资资产以获取现金。筹资活动现金流下降可能意味着公司减少了新的债务融资，或者在偿还旧债务，也可能是公司进行了股票回购或减少了股息支付。

最后，Apple的当前(2023年12月22日)的市值约为3.02万亿美元，DCF预测未来2年Apple的市值可能会达到3.2万亿美元。

可以看出，Apple Inc.的经营情况处于良好状态，是一家值得投资的公司。

# 参考文献

1. 何盛明. 财经大辞典[M]. 第1版. 中国财政经济出版社, 1990年12月.
2. 百度百科. 苹果公司[EB/OL]. [2023.12.21]. https://baike.baidu.com/item/苹果公司.
3. HOLD LE. 苹果公司年度财报[EB/OL]. [2023.12.21]. https://www.holdle.com/us\_stocks/AAPL.

# 个人评价

本篇实验文档参考上海理工大学学士学位论文要求以及国际学术论文一般格式完成。个人评价为90分左右。

首先，从内容上看，完成了所有实验内容，清晰明了的呈现了实验结果。深入学习了Python进行数据分析和可视化的库和方法，正确使用了堆积图。对金融知识和股票投资也有了更进一步的了解。

其次，从结构上看，文档格式较为规范。秉承上海理工大学学士学位论文的标准，保持文档的整体一致性和专业性。参考文献格式采用了国标2015标准，提高了文档的可读性和可信度。按照要求包括了目录、中文摘要、关键词、小节分明的结构，以及背景信息、相关技术、模型或算法设计、实施和实验验证、实验分析、明确的结论和心得体会等。确保了实验过程全面呈现，读者可以轻松读懂实验思路。

此外，在叙述逻辑方面付出了不少努力。每个段落都以最重要的句子开头，以确保读者能够快速抓住重点信息。段落之间的逻辑关系清晰可见，没有自相矛盾的表述，每个段落都围绕一个观点进行表述，确保了文档的连贯性和逻辑性。