

数据分析实训指导书

金米村村级集体经济财务数据分析

适用课程：成本会计 / 管理会计

实训课时：4 学时

建议年级：大二（下学期）

软件环境：Excel 2016 及以上 / Power BI / Python 3.8+

目 录

一、实训目标与任务说明	1
二、数据准备	2
三、Excel 分析方法	3
四、BI 可视化方法（推荐）	5
五、Python 分析方法（选做）	6
六、分析报告撰写要求	9

一、实训目标与任务说明

(一) 实训目标

1.能力目标

掌握村级集体经济财务数据的采集、清洗与分析方法；
运用 Excel 数据透视表、图表工具进行收益分配结构分析；
构建本量利分析模型，计算保本点和安全边际；
使用 BI 工具制作数据可视化大屏（选做）。

2.素养目标

培养财务数据的敏感性和分析思维；
提升团队协作与沟通表达能力；
增强服务乡村振兴的责任感与使命感。

(二) 实训任务

本次实训围绕金米村村级集体经济，要求各小组完成以下任务：

- 1.数据清洗与整理：将实地采集的一手数据（访谈记录、数据采集表）与公开数据进行清洗、整合，形成规范的数据集。
- 2.收益分配结构分析：使用数据透视表分析"一地生五金"收益构成比例，计算基尼系数评估分配均衡性。
- 3.经营安全分析：运用本量利分析模型，计算承包经营户的保本点、安全边际，评估经营安全等级。
- 4.可视化呈现（选做）：使用 Power BI 制作利益联结图谱、盈亏分析大屏等可视化作品。
- 5.撰写分析报告：完成《村级集体经济财务健康度诊断报告》中的数据分析部分。

(三) 难度分层说明

难度等级	工具要求	任务内容
基础级（必做）	Excel（数据透视表、图表）	数据清洗、收益分配结构分析、基础图表制作
进阶级（推荐）	Excel + Power BI	完成基础任务 + BI 可视化大屏
拓展级（选做）	Excel + Python	完成基础任务 + Python 数据清洗与统计分析

二、数据准备

（一）数据来源说明

1.公开数据获取途径

可通过以下渠道获取金米村相关公开数据：

- (1)政府网站：陕西省农业农村厅、商洛市及柞水县人民政府官网的政策文件和数据公开栏目
- (2)新闻报道：通过搜索引擎检索金米村相关新闻报道，获取历年发展数据
- (3)学术文献：CNKI、万方等数据库中关于金米村集体经济的研究论文
- (4)社交媒体：抖音、小红书等平台的金米村相关视频和笔记（用于了解木耳产业与游客体验）

2.实地采集数据格式要求

实地采集的数据需按照以下格式要求整理：

- (1)访谈记录：Word 格式，标注访谈对象、访谈时间、访谈人
- (2)数据采集表：Excel 格式，包含数据项名称、单位、采集值、采集时间、采集人
- (3)照片/视频：标注拍摄时间、地点、内容描述

（二）数据清洗规范

数据清洗是保证分析质量的关键步骤，请按以下规范操作：

问题类型	处理方法
缺失值	识别缺失字段，判断是否可补全（如通过估算、历史数据替代），或标记为 N/A 后排除
异常值	通过箱线图或 3σ原则识别，对疑似异常值进行核实后决定保留、修正或剔除
格式统一	统一日期格式（YYYY-MM-DD）、数字精度（保留 2 位小数）、计量单位
数据去重	检查重复记录，根据时间戳或其他标识判断是否为真实重复，删除冗余数据
类型转换	确保数值型数据为数值格式，文本型数据无多余空格，日期型数据为标准格式

（三）示例数据集说明

为方便实训，教师可提供以下模拟数据集（附件中的 sample_data.xlsx）：

工作表名称	字段说明	数据类型
收益结构	收益渠道, 参与主体, 收益占比, 年收益金额	
收益分配	年份, 土地流转收入, 劳务与经营收入, 入股分红, 总收益	
承包户经营	承包户名称, 经营类型, 月营业收入, 月经营成本, 从业人数	
客流数据	日期, 时段, 客流量, 平均客单价, 天气状况	
成本数据	成本项目, 统一采购价, 市场均价, 节约金额	

三、Excel 分析方法

以下三个分析方法是实训的必做内容，请按步骤完成。

（一）数据透视表分析收益分配结构

【操作步骤】

- 1.准备数据：将收益结构数据整理为规范表格，包含收益渠道、参与主体、收益占比、年收益金额等字段。
- 2.插入透视表：选中数据区域 → 插入 → 数据透视表 → 放置位置选择新工作表。
- 3.配置字段：在右侧字段列表中，将【收益渠道】拖入行区域，【年收益金额】拖入值区域。
- 4.添加计算字段：点击分析 → 字段、项目和集 → 计算字段，添加【收益占比】字段（=年收益金额/总计）。
- 5.美化表格：调整列宽、添加表格样式、设置数字格式（百分比保留 2 位小数）。

【预期输出】

生成如下数据透视表，展示各收益渠道的收益金额和占比：

股份类型	年收益金额（万元）	收益占比
土地流转租金收入		
劳务与经营收入		
入股分红收入		
总计		100.00%

（二）散点图与趋势线分析

【操作步骤】

- 1.准备数据：整理客流数据工作表，包含日期、客流量、营业收入等字段。
- 2.创建散点图：选中 X 轴（客流量）和 Y 轴（营业收入）数据 → 插入 → 散点图 → 带平滑线的散点图。
- 3.添加趋势线：点击图表右上角+号 → 趋势线 → 更多选项 → 显示 R 平方值和公式。
- 4.美化图表：设置坐标轴标题、添加数据标签、调整图表颜色。

【预期输出】

生成散点图，展示客流量与营业收入的关系，并显示趋势线方程和 R 平方值。

解读要点：R 平方值大于 0.7 表示相关性较强；趋势线斜率反映客单价的平均水平。

（三）本量利分析模型

本量利分析（CVP 分析）是成本会计的核心分析方法，用于计算保本点和安全边际。

【核心公式】

边际贡献 = 销售收入 - 变动成本

边际贡献率 = 边际贡献 / 销售收入 × 100%

保本点销售量 = 固定成本 / (单价 - 单位变动成本) = 固定成本 / 单位边际贡献

保本点销售额 = 保本点销售量 × 单价 = 固定成本 / 边际贡献率

安全边际 = 实际销售量 - 保本点销售量

安全边际率 = 安全边际 / 实际销售量 × 100%

【操作步骤】

- 1.建立数据表格：收集金米村某典型承包经营户（如木耳大棚承包户）的月经营数据，包括销售收入、固定成本、变动成本等。
- 2.计算边际贡献和边际贡献率：使用公式计算。
- 3.计算保本点：使用上述公式计算保本销售量和保本销售额。
- 4.计算安全边际：计算安全边际量和安全边际率，判断经营安全等级。

5.制作图表：绘制本量利分析图，清晰展示盈亏平衡点。

【经营安全等级标准】

安全边际率	经营安全等级	应对策略
>40%	很安全	继续保持，持续优化
30%-40%	安全	关注市场变化，保持竞争优势
20%-30%	较安全	居安思危，拓展增收渠道
10%-20%	值得注意	分析原因，制定改善计划
<10%	危险	立即采取扭亏措施

四、BI 可视化方法（推荐）

以下内容为选做，建议有一定基础的同学挑战自我。使用 Power BI Desktop 完成。

（一）利益联结机制图谱

【设计思路】

利益联结机制图谱用于展示农户、集体、经营主体之间的收益关系和利益流动方向。采用节点-边的网络图形式，节点大小反映收益规模，边的粗细反映利益流动量。

【关键配置】

- 1.数据准备：整理节点表（节点 ID、节点名称、节点类型、收益规模）和边表（起点、终点、关系类型、关系强度）。
- 2.视觉对象：选择【高级视觉对象】中的【网络图】或使用【形状地图】+ 自定义形状。
- 3.节点着色：农户（蓝色）、村集体（红色）、合作社与企业（绿色）、外来投资者（橙色）。
- 4.交互设计：添加悬停提示显示详细信息，点击节点筛选相关数据。

【预期效果】

生成交互式网络图谱，清晰展示"一地生五金"中各主体的收益关系和利益流向。

（二）盈亏平衡敏感性分析大屏

【设计思路】

设计一个综合性的经营分析大屏，包含保本分析、安全边际、敏感性分析三个模块，帮助管理者快速了解承包经营户经营状况。

【页面布局】

KPI 卡片区	经营安全仪表盘
月营业收入、保本点、安全边际率	安全边际率仪表图，标注当前等级
本量利分析图	敏感性分析矩阵
盈亏平衡图，标注当前销售量位置	价格、成本变化对利润的影响热力图

【关键配置】

KPI 卡片：使用 Card 视觉对象，设置数字格式和条件格式（如安全边际率 <20%显示红色）

仪表图：使用 Gauge 视觉对象，设置最大值、最小值和目标值范围

交互切片：添加经营类型下拉框，实现按业态筛选分析

（三）三产融合桑基图

【设计思路】

桑基图用于展示三产融合的资金流向和价值创造路径，清晰呈现一产为二产提供原材料、二产为三产提供产品、三产带动整体发展的协同关系。

【关键配置】

数据格式：整理为三列格式（Source, Target, Value），如（木耳种植, 木耳深加工, 500 万）

使用 Sankey 视觉对象：将 Source、Target、Weight 字段分别映射

节点着色：第一产业（绿色）、第二产业（蓝色）、第三产业（橙色）

流量标注：在每条边上显示流量数值（万元）

五、Python 分析方法（选做）

本部分为有一定 Python 基础的同学提供进阶指导。不要求掌握全部内容，完成基础功能即可。

（一）数据爬取基础

【核心代码框架】

使用 requests 库获取网页内容，BeautifulSoup 解析 HTML：

```
# 安装依赖：pip install requests beautifulsoup4 pandas matplotlib

import requests

from bs4 import BeautifulSoup

import pandas as pd

headers = {'User-Agent': 'Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64)'}

url = '目标网页 URL'

response = requests.get(url, headers=headers)

response.encoding = "utf-8"

soup = BeautifulSoup(response.text, 'html.parser')

data_list = []

for item in soup.select('.data-item'):

    data_list.append({

        'title': item.select_one('.title').text.strip(),

        'value': item.select_one('.value').text.strip()

    })

df = pd.DataFrame(data_list)

print(df.head())
```

(二) pandas 数据清洗与分析

【核心函数说明】

函数/方法	功能说明
pd.read_excel()	读取 Excel 文件，返回 DataFrame
df.isnull().sum()	统计各列缺失值数量
df.fillna()	用指定值填充缺失值
df.drop_duplicates()	删除重复行
df.groupby()	按列分组，进行聚合运算

函数/方法	功能说明
df.merge()	合并两个 DataFrame
df['col'].astype()	转换列数据类型
df.describe()	生成描述性统计

(三) matplotlib/seaborn 可视化

【基本图表代码框架】

```
import matplotlib.pyplot as plt

import seaborn as sns

plt.rcParams['font.sans-serif'] = ['SimHei']

plt.rcParams['axes.unicode_minus'] = False


# 柱状图

plt.figure(figsize=(10, 6))

sns.barplot(x='收益渠道', y='收益金额', data=df)

plt.title('收益分配结构分析')

plt.savefig('chart_bar.png', dpi=300, bbox_inches='tight')


# 饼图

plt.figure(figsize=(8, 8))

plt.pie(df['占比'], labels=df['收益渠道'], autopct='%1.1f%%')

plt.title('"五金"收益构成')

plt.savefig('chart_pie.png', dpi=300)


# 趋势图

plt.figure(figsize=(12, 5))

sns.lineplot(x='年份', y='营业收入', data=df, marker='o')

plt.title('历年营业收入趋势')

plt.savefig('chart_line.png', dpi=300, bbox_inches='tight')
```

```
plt.show()
```

六、分析报告撰写要求

（一）报告内容要求

分析报告是实训的核心产出，应包含以下内容：

- 1.数据说明：明确数据来源、样本量、时间范围、数据质量评估。
- 2.分析过程：说明使用的分析工具、关键步骤、主要参数设置。
- 3.核心发现：用数据说话，图表与文字说明相结合，逻辑清晰。
- 4.结论建议：基于分析结果提出有针对性的建议。
- 5.思政感悟：结合分析过程，谈谈对共同富裕、乡村振兴的思考。

（二）报告格式要求

- 1.文档格式：Word 文档，页面 A4，页边距上下 2.54cm，左右 3.17cm
- 2.标题层级：一级标题黑体三号，二级标题黑体四号，正文宋体小四号
- 3.图表规范：图表需有编号和标题，图中文字清晰可读，数据来源需注释
- 4.字数要求：正文部分不少于 3000 字

（三）常见问题提示

- 1.数据不足怎么办？

可使用模拟数据进行方法演练，报告中注明数据来源和局限性。

- 2.分析结果不理想怎么办？

如实呈现分析结果，分析原因并提出改进建议，这本身就是有价值的输出。

- 3.思政感悟如何写？

结合实地调研经历和数据分析发现，谈谈对农村集体经济、乡村振兴的理性认识和个人情感。