

数据驱动价值

——用 Power BI 驾驭企业大数据管理

一、课程背景

Power BI 是微软官方推出的可视化数据探索和交互式报告工具，它能实现数据分析的所有流程，包括对数据的获取、清洗、建模和可视化展示，从而来帮助个人或企业来对数据进行分析，用数据驱动业务，做出正确的决策。Power BI 在推出后的短时间内就受到众多企业的青睐和广泛使用，未来掌握 Power BI 工具的应用、借助其对企业数据进行分析、找寻企业运营中的问题，从而辅助管理层进行决策将成为职场人士的必备技能。

Power BI 的应用场景有很多，比如：

- 1.有大量重复性的手工整理数据工作：定期从系统抓取数据，需要对格式做重复性修改(改格式、分列、去重、合并等)；数据量较大（超百万行数据），Excel 崩溃和卡顿；多个数据源手工复制粘贴来合并，多表数据合并到一张表中。
- 2.周期性报告的需求多变：时间、产品、渠道、地域等维度变化导致报告重做；定期地按周、月、季度制作 KPI 和仪表盘展示数据。
- 3.需要用数据可视化来讲故事：Excel 图形无法满足需求；修改坐标、颜色、数据标签工作耗时；需要交互式多角度分析；希望别人在手机或平板电脑上也可以阅读。

本课程旨在帮助职场人士了解和理解 Power BI（包括 Power Query、Power Pivot、Power View）的使用功能和应用技巧，从而掌握基本的数据处理能力、数据建模分析能力、数据可视化呈现能力，帮助职场人士乘上数据分析之路的快速直通车。

二、课程收益

系统认识大数据和数据分析，熟悉数据分析的方法和常用数据分析工具。

掌握通过 Power Query 快速对多工作表、多工作簿数据的进行汇总并整理。

掌握通过 Power Pivot 建立数据模型并进行数据分析的方法，熟悉常用 DAX 函数的应用。

掌握通过 Power View 快速制作数据图表的技术，学会创建引人注目的可视化图表。

掌握建立数据模型的整体流程，能建立与本职工作相关的动态可视化仪表盘。

三、培训对象

课程适用于有一定 Excel 使用基础，需要进一步提升大数据分析与可视化水平和使用效率的职场人士，如市场销售、行政、人力、财务、仓储等部门的数据分析人员。

四、授课讲师

张晓如 老师（微软 OFFICE 大师级认证）

五、授课时间

3 天，6H/天

六、课程大纲

第一篇 学习准备——认识数据分析

***系统认识大数据和数据分析，熟悉数据分析的方法和常用数据分析工具。**

互动：测测你的数据分析能力有多少分？

1. 什么是数据分析？

- (1) 数据的本质和分类？
- (2) 大数据的定义和特征
- (3) 大数据的价值有哪些？
- (4) 数据分析的定义（发现数据规律——找到可行方案——指导管理决策）

2. 数据分析三阶段

- (1) 描述性分析，发生了何事

(2) 诊断性分析，为何发生

(3) 预测性分析，将发生何事

3. 数据分析的方法

(1) 现状分析

➤ 基本描述统计分析（中位数/方差/标准差/变异系数/偏度系数/峰度系数）

➤ 对比分析（定性分组对比/定量分组对比/交叉分析）

➤ 矩阵分析（四象限分析法）

(2) 原因分析

➤ 结构分解法

➤ 因素分解法

➤ 漏斗图分析法

(3) 预测分析

➤ 相关分析（发现数据之间的关联性）

➤ 回归分析（通过公式预测数据值）

➤ 趋势分析（通过趋势线预测时间趋势）

4. 企业财务数据分析常用指标及意义？

➤ 运营能力指标（应收账款周转率/存货周转率……）

➤ 盈利能力指标（毛利率/利润率/净资产收益率……）

➤ 偿债能力指标（短期偿债指标/长期偿债指标……）

➤ 发展能力指标（营收增长率/资本积累率……）

5. 数据分析工具

(1) 第一阵营——EXCEL

(2) 第二阵营——POWER BI/TABLEAU/SPSS

(3) 第三阵营——PYTHON/R

第二篇 初识 BI 真面目——Power BI 概述

***学习如何安装/更新 Power BI,并快速了解 Power BI 数据分析的流程。**

1. Power BI 到底有多厉害

(1) 易上手 (2) 功能强 (3) 自动化 (4) 可视化

2. 为什么要学 Power BI

➤ 选 Power BI 还是 EXCEL?

3. 软件安装与登录

4. 一个案例搞懂 Power BI

(1) 启动 Power BI

(2) 认识 Power BI 界面

(3) 四大界面、三大功能

5. Power BI 与 EXCEL 对比

(1) 查询编辑界面对比

(2) 建模计算界面对比

(3) 报表设计界面对比

第三篇 数据获取——Power Query 应用

***学习如何把各种数据源导入到 Power BI 中，并把数据源整理成自己想要的格式。**

1. 导入数据到 PQ

(1) 导入 EXCEL 数据到 PBI——PBI 的多种数据导入方式

(2) 如何导入 CSV 文件/网页文件/ACCESS 数据库文件

(3) 如何追加查询——多个工作表的数据合并

- (4) 如何导入文件夹---多个工作簿的数据合并
- (5) 如何把整理好的数据导出到 EXCEL 中使用
- (6) 如何更新数据——如何实现数据自动更新
- (7) 做一个简单的报表——五步法轻松制作报表

2. 用 PQ 整理数据基础应用

- (1) 如何合并查询——秒杀 VLOOKUP 函数
- (2) 如何自定义列——类似数透表的计算字段
- (3) 数据类型有哪些——五大数据类型（日期/文本/整数……）

3. 用 PQ 整理数据高级应用

- (1) 条件列——秒杀 IF 函数
- (2) 替换值——对比 Replace 函数
- (3) 拆分列——分列功能
- (4) 数据整理的其他高效方法
 - 定位填充
 - 逆透视巧转数据
 - 二维数据转一维数据
 - 名称不同的多个工作簿如何合并

第四篇 数据建模与分析——Power Pivot 应用

***学习如何把各维度数据（如地区/产品等）组合起来，建立模型,按所需维度分析。**

1. 模型是什么？

- 某 IT 公司案例引发的思考

2. 如何建立模型/关联数据

案例：EXCEL 与 PBI 是如何建立模型的？

- (1) 连连看——简单拖拽就可实现数据互联
- (2) 一对多——一为唯一出现，多为重复出现
- (3) 如何管理表与表之间的关系

3. 如何分类

- (1) 分类的重要性和优势
- (2) 如何新建列——把客户分为会员和非会员
- (3) 如何新建表——把店铺分为三星、四星、五星店铺
- (4) 如何新建 2 级分类表——不用 IF 函数，不用条件列也能把产品分类

4. 如何计算：函数的学习

- (1) 如何新建快速度量值
 - 什么是度量值
 - 新建快速度量值——系统引导公式
 - 度量值和普通字段的区别
- (2) 如何新建度量值——手动录入 DAX 公式
 - DAX 重要概念与书写规范
 - DAX 函数功能分类——10 大类
- (3) DAX 基本函数举例 (SUM/MAX/MIN/AVERAGE/COUNTA/YEAR)
- (4) DAX 核心函数举例
 - CALCULATE 函数——超级 SUMIFS 函数
 - FILTER 函数——高级筛选器
 - DIVIDE 函数——安全除法
 - ALL 函数/ALLEXCEPT 函数——清理筛选/补充函数

- RELATED 函数——VLOOKUP 函数的终结者
- SUMX/AVERAGEX/COUNTAX 函数——逐行计算并求和/求平均/求计数
- DATEADD 函数——指定时间间隔的日期

第五篇 数据可视化——POWER VIEW 应用

*学习如何展示美观、清晰易读、有影响力的图表，达到用数据讲故事的目的。

1. 图表怎么选

(1) 为什么用图表

- 数表 VS 图表
- 默认图表 VS 第三方图表

(2) 理解数据关系

- 根据数据关系选择相应图表
- 比较/排序/对照/序列…

(3) 三阶段选图法

- 基础图表
- 中级图表
- 高级图表

2. 图表怎么用

(1) 做几个基本图表——三步骤搞定基本图表

- PV 的界面其实很简单
- 字段拖拽搞定图表
- 字段该如何放置？
- 卡片图制作

➤ 柱形图/条形图制作

➤ 折线图制作

➤ 瀑布图制作

➤ 散点图制作

➤ KPI 制作

➤ 切片器制作

(2) 图表如何美化

➤ 颜色/布局调整

➤ 借助第三方图表

(3) 高阶图表制作——丰富的第三方图表

➤ 第三方图表模板的下载与导入

➤ 练习制作第三方图表（动态图/子弹图/甘特图/社交网络图/文字云等）

(4) Power Map 应用

➤ 三维地图如何动态展现

➤ 自定义热力图并导出视频格式

3. 图表如何布局——动态仪表板的制作

(1) 经典三层结构

➤ 学习数据层布局

➤ 学习制作筛选层

➤ 学习制作导航层

(2) 仪表板的分享

➤ Power BI 如何在线查看？

➤ 将 Power BI 仪表盘放到 PPT 里

➤ 将 Power BI 仪表盘在移动端应用

(3) 仪表板的优化

➤ 图表下钻（使用方式、矩阵表下钻）

➤ 按钮与书签（局部切换按钮与书签 VS 全局切换按钮与书签）

➤ 工具悬浮提示（如何设置悬浮图表）

➤ 智能问答（自动生成图表）

练习：利用课堂练习资料动手制作一份动态仪表板

第六篇 实战应用篇——建模与可视化进阶

***学习 Power BI 在职场中的场景使用，如销售、人事、财务及网络爬虫等领域的使用。**

1. BI 在人力资源领域运用——案例

(1) 如何对人员结构分析

(2) 如何对离职率分析

(3) 制作新员工个人仪表板

(4) 如何对考勤数据分析

2. BI 在销售领域运用——案例

(1) 如何创建销售趋势报表

(2) 如何增加销售渠道维度/优化地理维度

(3) 如何对产品进行分析（条形图/箱型图/散点图）

(4) 如何对销售业绩进行分析（业绩排名表/利润贡献瀑布图/KPI 仪表板）

3. BI 在财务领域运用——案例

(1) 案例 1：整合多个报表数据源制作利润表和利润分析动态图表

(2) 案例 2：整合多个报表数据源制作资产负债表/损益表，对财务账目进行同比分析和环比分析

4. BI 在网络爬虫运用——案例

(1) 分析网页结果

(2) 创建爬虫主题

(3) 制作可视化报告

说明：授课时学员同步练习，学员需携带电脑，并安装最新版的 **Power BI** 软件。