

# PBI 高阶研修：自动化探索与可视化建模



## 课程介绍：

在 Power BI 使用过程中，你已经体会到这款工具简单易用的特性。但是丰富的功能还会吸引你进入深层次学习，不要担心未来的挑战，只要相信你的潜能是无限的。如果你想成为 BI 专业设计师，请跟刘老师一起踏上深度探索之旅。我们将一起研究到：

**Power BI 新功能：**软件更新太快，新功能强势推出让你不敢停留原地；

**Power Query 深度应用：**数据自动化整理才是你的第一步，如何自动化，简单使用不再满足需求，需要自定义开发；

**M 函数、DAX 函数扩展：**建模需要高阶计算，扩展函数学习，不用绞尽脑汁运行繁冗公式；

**可视化对象补充：**增加更多可视化对象和掌握深层呈现技巧，让数据更准确，更直观呈现出来。

## 课程目标：

Power BI 固然优秀，但是我们在工作之余也会承受巨大学习压力。特别是功能更新速度非常快没有精力关注和学习，实践机会少再学更多也永远都是新手。这样的问题如何解决？靠自己在碎片时间内学习是不够的，甚至浪费更多时间。

让我们跟随刘老师的步伐，专注的参加《PBI 高阶研修：自动化探索与可视化建模》这门课的培训，仅用 2 天时间，学习别人需要研究 1 年才能掌握的知识点，少走弯路，快速成长。

本课程由刘燕彬老师为大家分享。

### 知识收获

深入理解 PowerBI 的高级功能与架构，包括其与其他数据源的深度交互原理；

掌握自动化数据采集、清洗、转换与加载的技术与方法，了解不同类型数据的适配策略；

基于可视化建模的理论，搞定复杂维度设计、度量值计算等；

精通高级数据分析函数与表达式，能够灵活运用进行深度数据分析。

### 技术更新

能够独立搭建有难度和深度的 BI 报表；

创建高度交互性和专业性报表和仪表盘；

具备优化 PowerBI 性能的能力，包括数据集优化、查询性能提升等；

可以针对不同业务场景，定制个性化的数据解决方案，满足企业多样化的决策需求。

### 能力提升

培养学员对数据敏锐的洞察力和严谨的分析态度，注重数据质量与细节；

激发学员的创新思维，鼓励在 PowerBI 应用中探索新的可视化与分析思路。

**2025 年给自己一个更高的起点，备战 BI 办公，成为数据职场的技术精英。**

## 课程收益：

### 提升职业竞争力

获得 PowerBI 高阶技能，在职场中脱颖而出，增加能力筹码；

胜任更高级的数据分析师、商业智能专家等职位，拓宽职业发展路径；

与同行交流经验，持续学习行业前沿知识，保持技术的先进性。

**创变求新，笃行不辍，匠心不改**

## 驱动企业价值

为企业提供更精准、更及时的数据分析结果，辅助管理层做出明智的业务决策，推动业务增长；

优化企业内部的数据管理流程，提高数据利用率，降低运营成本；

增强企业在市场竞争中的数据分析优势，适应快速变化的市场环境。

## 课程大纲

---

### 课题 1：基于 PowerQuery 的数据加工解决方案（2.5 小时）

- 认识结构化表单
  - 结构化表单的六个约束
  - PowerQuery 结构化工作流程
- 透视与逆透视功能的深度应用
  - 从结构化表单到非结构化表单
  - 多张交叉表转到结构化表单
- 拆分列功能的深度应用
  - 多行信息的结构化调整
- 分组依据功能的深度应用
  - 如何既显示摘要又显示详细数据
  - 筛选最后一笔的交易记录
  - 计算连续迟到的最大次数
- 自动计算与自定义计算
  - 聚合与自定义计算的区别
  - 条件列的假设计算，多种复杂逻辑的假设计算
- 常见问题的处理
  - 导入的数据，数据类型发生变化
  - 排序的问题，遗漏某记录的排序
  - 数据的更新，不能保存要求另存临时表

### 课题 2：基于 PowerQuery 的 M 函数计算解决方案（2.5 小时）

- 解析 M 函数计算的结构
  - 在 Power Query 中的三个函数容器
  - 深化容器中的方法
  - 创建表、列表、记录

**案例：从非结构化表单重新构造表**

- 合并非结构化的工作表
- 梳理非结构化表头

**案例：在 Excel 中创建商品的库存台账查询**

- Excel 读取 PowerQuery 的表单方法
- 创建查询表

**案例：查询出入库统计表中的介于两个日期之间的记录**

- 创建开始日期和结束日期查询表
- Excel 读取 PowerQuery 的筛选表技巧

**■ M 函数的语法结构**

- 自定义计算
- 高级公式编辑器
- 步骤计算
- 快速识别日常公式错误
- 常见公式错误符号
- 定义一个函数的结构
- 用 List.Transform 遍历整个表

**案例：将多行标题的多个表合并**

- 单表的多行标题整理技巧
- 创建整理的自定义函数
- Let 表达式和 In 表达式
- 多张表单合并调用自定义函数

**■ PQ 汇总类函数的应用**

- List.Sum
- List.Skip
- Record.ToList

**案例：动态计算行的合计**

- List.Range
- List.Accumulate

**案例：在盘点表上对盘点数量按顺序累加****■ PQ 日期类函数的应用**

- Date.From、Date.Year、Date.ToText、DateTime.LocalNow、Date.AddDays、Date.StartOfDay、Date.EndOfDay、Duration.TotalDays
- 计算工龄和账龄
- 计算产品到期日

**■ PQ 导入类函数的应用**

- File.Contents
- Csv.Document
- Binary.ToText

案例：在 **PBI** 中显示本地图片

■ PQ 表类函数的应用

- Table.SelectColumns

案例：动态选择要显示的列

- Table.RenameColumns

案例：用对照表重新命名人员信息表的列标题

案例：标题不一致的多张表合并

### 课题 3：用图说话，可视化呈现的 7 个重要技巧（1.5 小时）

- 创建层次结构（多级筛选的制作）
- 条件格式的使用技巧（规则的建立、自定义条件格式字段、图标集、数据条等）
- 迷你图的使用技巧（矩阵图、建立迷你图坐标轴）
- 创建分组（文本的分组、数值的分组、创建直方图）
- 创建差异柱形图（实际与目标对比、现在与预测对比、过去与现在对比）
- 创建甘特图（排序的技巧、添加资源、区分任务完成状态）
- 创建信息图（单图对比、堆叠对比、堆叠百分比）

### 课题 4：基于 PowerPivot 实现超级透视（1.5 小时）

- PowerPivot 的加载与使用
  - PowerPivot 如何快速加载到 Excel
- 用 PowerPivot 导入数据的技巧
  - 从已有的 Excel 表单导入 PowerPivot
  - 从 PowerPivot 删除已有表格
  - 通过数据透视表到 PowerPivot
  - 从 PowerPivot 直接导入数据
  - 两点注意事项协助导入数据顺利完成
  - 从 PowerPivot 输出数据到透视表
  - 从 PowerPivot 输出数据到智能列表
- 在 PowerPivot 中的三种计算
  - 新建度量值
  - 新建列
  - 新建表
- 模型分析与可视化呈现

- 问题 1：表层计算逻辑错误，解决方法：用度量值进行深层计算
- 问题 2：多表指标无法在一个透视中分析，解决方法：用 PowerPivot 建立关联建模
- 问题 3：重复项计数不唯一，解决方法：使用专有功能非重复值计数

## 课题 5：常用 DAX 函数及案例实战（2 小时）

### ■ 优秀查找函数用法

- 多表关联 Related Relatedtable 的用法及区别
- 多表查找 Lookupvalue 的用法与 Related 区别

### ■ 筛选函数及区域控制函数

- Filter、Calculate、CalculateTable 函数的阅读逻辑、算法
- all 函数与 allselected 函数的用法与区别

**案例：如何计算占总计的百分比、占父行的百分比**

### ■ 移动汇总函数的用法

- 当前值定位 earlier 函数
- 区域平移 window 函数
- 指定位置 Index 函数

**案例：计算区间的累加、计算移动平均值**

**案例：指定各年的最后一个日期的运输费**

### ■ 时间序列函数的用法

- 日期的平移
- 指定日期的固定间隔
- 常用日期函数：

Dateadd、Datediff、Totalytd/mtd/qtd、Previousmonth/day、Nextmonth/day、Eomonth、Datesbetween、Networkdays

**案例：计算两个日期之间工作日的差值**

### ■ 视觉函数的用法

- 视觉计算与创建方法
- 计算各年月的提单量累计
- 运行求和
- 移动平均
- 父级百分比
- 占总计的百分比
- 子级的平均值

## 课题 6：实战中的 DAX 函数解决方案（2 小时）

### ■ 创建帕累托图

- 分析经销商的贡献度，找出前 20%以内的经销商，20%-80%之间的经销商，以及 80%以上的经销商
- 为指标显示自定义单位
  - 根据数据长度缩进单位
- 创建高级卡片图
  - 使用高级卡片图显示标注值、标签、详细信息
  - 正负数添加不同标记
- 给柱形图添加动态参考线
  - 用参数控件控制参考线的位置
  - 参考线以上和以下的部分用不同颜色区分
- 按周期参数动态切换图表类型
  - 当维度是：年月 | 季度 时显示为柱形图，当维度是：月 | 周 时显示为折线图
- 创建商品库存查询报表
  - 用视觉计算创建指标的累加
  - 用视觉计算创建指标的排名
  - 用视觉计算给排名分层并筛选
- 创建多阶段瀑布图
  - 默认瀑布图只有开始和结束两个节点，需要创建更多节点的瀑布图显示方式