

附：课程内容

主题	课程	培训内容
MATLAB 编程与数据管理	第 1 讲 MATLAB 数组运算 第 2 讲 MATLAB 程序设计 第 3 讲 管理工作空间数据 第 4 讲 读写数据文件 第 5 讲 数据预处理	(1) 变量的定义与赋值，数组运算 (2) MATLAB 语言的流程结构 (3) 编写脚本文件与函数文件 (4) 程序调试 (5) 匿名函数、子函数与嵌套函数 (6) 现场练习与答疑 (7) 保存工作空间数据 (8) 读取 TXT 文件数据 (9) 读写 Excel 文件数据 (10) 读写语音信号数据 (11) 读写图像数据 (12) 读取网络数据 (13) 连接数据库 (14) 合并数据集 (15) 数据的平滑处理 (16) 数据的标准化变换 (17) 数据的归一化变换 (18) 现场练习与答疑
MATLAB 绘图与科学计算 可视化	第 6 讲 MATLAB 绘图 第 7 讲 交互式编辑图形 第 8 讲 图形的打印与输出 第 9 讲 动画制作 第 10 讲 图形用户界面(GUI) 设计	(1) 句柄式图形对象 (2) 获取图形对象属性名称和属性值 (3) 设置图形对象属性值 (4) MATLAB 二维和三维绘图函数 (5) 常见二维图形（散点图、线形图、条形图、面积图、饼图、误差条图、直方图、对数坐标图和半对数坐标图、多轴图、极坐标图、帕累托图、火柴杆图、阶梯图、玫瑰花图、函数的图形） (6) 绘制子图以及多个坐标系的联动 (7) 二维图形修饰和添加注释（添加标题、坐标轴标签、文本注释对象、图例、线条和箭头，设置坐标轴相关属性） (8) 绘制三维线图 (9) 绘制三维网目图和三维面图

		<p>(10) 三维图形的场景效果（颜色、染色方式、透明度、镂空、灯光、光照效果、视点位置）设置</p> <p>(11) 交互式编辑图形（图形对象的选取、剪切、复制、粘帖、平移、缩放和旋转）</p> <p>(12) 绘图代码自动生成</p> <p>(13) 把图形复制到剪贴板</p> <p>(14) 把图形导出到文件</p> <p>(15) 打印图形</p> <p>(16) 制作多种形式动画</p> <p>(17) 利用 GUIDE 界面开发工具制作界面</p> <p>(18) 现场练习与答疑</p>
<p>统计与数据分析</p>	<p>第 11 讲 数据预处理</p> <p>第 12 讲 描述性统计量和统计图</p> <p>第 13 讲 分布、随机数及蒙特卡洛模拟</p> <p>第 14 讲 参数估计与假设检验</p> <p>第 15 讲 方差分析</p> <p>第 16 讲 回归分析</p> <p>第 17 讲 聚类分析</p> <p>第 18 讲 判别分析</p> <p>第 19 讲 主成分分析</p> <p>第 20 讲 因子分析</p> <p>第 21 讲 神经网络</p>	<p>(1) 数据的平滑、标准化和极差归一化变换</p> <p>(2) 描述性统计量和统计图</p> <p>(3) 常见概率分布的概率计算与随机数</p> <p>(4) 蒙特卡洛模拟</p> <p>(5) 常见分布的参数估计</p> <p>(6) 正态总体参数的检验</p> <p>(7) 分布的拟合与检验</p> <p>(8) 核密度（kernel density）估计。</p> <p>(9) 单（多）因素方差分析</p> <p>(10) 非参数方差分析</p> <p>(11) 一元（多元）线性（非线性）回归</p> <p>(12) 聚类分析</p> <p>(13) 判别分析</p> <p>(14) 主成分分析（或主分量分析）</p> <p>(15) 因子分析</p> <p>(16) BP 网络与 RBF 网络</p> <p>(17) 基于神经网络的数据拟合案例分析</p> <p>(18) 现场练习与答疑</p>

<p>机器学习与数据挖掘</p>	<p>第 22 讲 MATLAB 数据拟合 第 23 讲 MATLAB 聚类问题求解 第 24 讲 MATLAB 模式识别与分类问题求解 第 25 讲 MATLAB 大数据处理技巧</p>	<p>(1) 插值拟合 (2) 回归分析 (3) 基于人工神经网络的数据拟合 (4) 系统聚类 (5) K 均值聚类 (6) 模糊 C 均值聚类 (7) 基于人工神经网络的聚类分析 (8) 距离判别 (9) 贝叶斯判别 (10) Fisher 判别 (11) 基于人工神经网络的模式识别 (12) 基于支持向量机的模式识别 (13) 深度学习 (14) MATLAB 大数据处理技巧 (15) 现场练习与答疑</p>
<p>图像处理</p>	<p>第 26 讲 医学图像处理 第 27 讲 遥感图像处理</p>	<p>(1) 读取图像数据 (2) 图像二值化 (3) 边缘检测 (4) 图像去噪 (5) 连通区域标注与特征测量 (6) 特征点检测与图像配准 (7) 选取感兴趣区域 (8) 离散傅里叶变换 (9) 小波分析在图像处理中的应用 (10) 遥感图像滤波增强 (11) 现场练习与答疑</p>
<p>辅助教程</p>	<p>(1) 分组讨论 (2) 关键问题解析 (3) 学后交流</p>	

一、 主讲人

谢老师 副教授

资深 MATLAB 培训师，MatLab 技术论坛创始人之一，十年 MATLAB 编程经验，已出版书籍《MATLAB 统计分析与用：40 个案例分析》、《MATLAB 从零到进阶》。现于天津科技大学数学系任教，长期从事 MATLAB 相关课程的教学与培训。精通 MATLAB、SAS、R 语言等软件，擅长多种软件协同作战，有着扎实的理论基础和丰富的实战经验。