

- **机器学习基本概念和分类**
- **经典机器学习模型**
- **深度学习模型**
- 特征工程
 - 特征离散化与归一化
 - 特征组合
 - 特征选择
 - 词嵌入表示
- 模型评估
 - 评价指标
 - A/B 测试
 - 过拟合与欠拟合
 - 超参数选择
- 优化算法
 - 损失函数
 - 正则化
 - EM 算法
 - 梯度下降
 - 随机梯度下降
 - 反向传播
 - 梯度验证
 - Momentum
 - AdaGrad
 - Adam
- 数学基础
 - 概率论
 - 常用概率分布
 - 大数定理和中心极限定理

- 假设检验
 - 贝叶斯理论
- 线性代数
- 微积分
- 凸优化
- 信息论
- 工程能力
 - 数据结构与算法
 - 链表
 - 树
 - 图
 - 哈希表
 - 矩阵运算与优化
 - 大数据处理
 - MapReduce
 - Spark
 - HiveQL
 - Storm
 - 机器学习平台
 - TensorFlow
 - Keras
 - Pytorch
 - Caffe
 - Mxnet
 - Torch
 - Theano
 - 并行计算
 - 数据库和数据仓库
 - 系统服务架构
- 业务与应用
 - 计算机视觉(CV)
 - 自然语言处理(NLP)
 - 语音识别
 - 推荐系统

- 计算广告
- 智能游戏