

# 《人工智能、大数据及算法设计实操应用》

## ——建立在机器学习上的商业银行算法设计

### 课程背景：

未来的企业是如何运营的？

为什么算法是未来企业运营的核心？

当下企业储备什么样的人才，以应对未来的竞争格局？

截止 2018 年，中国互联网已达 10 亿+用户，越来越多的人通过移动互联网平台进行沟通、应用、采购、支付。同时，我们也生活在一个机器学习+数据+算法的时代，AI、数据、算法无处不在，未能足够利用数据和算法，没有把人工智能、大数据和算法与商业运营模式、与用户连接起来的企业是没有未来的企业。今后，中国每年急需 10 万名专业人工智能算法工程师，以及 150 万具有人工智能、大数据思维的职业经理人。

随着世界经济大格局的变化和智能产业的突飞猛进，正面临一个难得的转型、融合和发展的机遇。这个机遇就是数字化，即将把企业带到智能时代的四项技术：A（Artificial Intelligence，人工智能），B（Blockchain，区块链），C（Cloud computing，云计算），D（Big Data，大数据）。对于传统企业的改造、对于消费升级、对于新型城市化，都要用 ABCD 的技术手段，这些以 ABCD 为代表的新兴产业将引领中国经济未来发展。

在人工智能、大数据、算法等新科技及应用爆发的今天，任何一家企业、一个组织及个人都需要掌握相关技术与应用，才能立于不败之地。你可能会认为应用这些新科技需要高深的数学运算和严谨的理论。正相反，人工智能、大数据及算法设计并不需要深奥的数学，而需要的是包罗万象的商业场景与模型，否则人工智能、大数据及算法设计就成了“无源之水、无本之木”。只有结合商业场景，人工智能、大数据及算法的应用才能一步步解决实际问题，这些解决方案最终接近、形成终极算法。

对于传统银行来说，此轮科技升级也是转型的大好机会！

## **【内容】**

- 1、人工智能基础知识；
- 2、人工智能与大数据、算法的区别与联系；
- 3、人工智能与大数据、算法在商业领域相关案例；
- 4、讲解、分析目前商业中常用的 50 种算法应用并演练。

## **【培训方式】**

理论讲授，案例分析，方法传授、动画演示、互动讨论，讲师点评、算法  
演练。

## **【培训大纲】**

### **第一天上午**

#### **一、 人工智能概述**

## 1. 人工智能——世纪对弈

- 1) AlphaGo 围棋胜利的深度透视
- 2) AlphaGo 的算法秘密
- 3) 对弈的意义
- 4) AI 发展的意义

### **实战案例分析：人类思维与机器思维有哪些本质区别**

## 2. 人工智能发展概况

- 1) 什么是智能
- 2) 什么是人工智能 (AI)
- 3) AI 研究的方法和途径.
- 4) AI 的历史.
- 5) AI 的研究特点
- 6) 人工智能学科体系

## 3. 人工智能中人文趣事

- 1) 图灵 (Turing)

2) 赫伯特·西蒙 (Herbert Simon)

## 二、人工智能基本原理及应用

### 1. 人工智能基础知识

1) 知识表示的概念

2) 知识的特性

3) 知识的分类

4) 知识表示的方法

**实战案例分析：分布式计算与人工智能的关系**

### 2. 神经网络在物联网中的应用

1) 神经网络的发展简史

2) 神经元数学模型

3) 神经网络的分类

4) 神经网络的特征

**实战案例分析：物联网商业应用的三大定律**

### 3. 智能机器人——在工业 4.0 中的应用

1) 工业互联网系统

2) 服务机器人

3) 工业机器人

## 实战案例分析：人工智能技术与当前中国制造 2025

### 第一天下午

## 三、人工智能相关热点技术——大数据、机器学习、算法

### 1. 大数据技术

1) 大数据时代的意义

2) 大数据基础概念

3) 大数据和人工智能的关系

4) 大数据解决的主要问题

5) 大数据将“猜”出并控制一切

## 实战案例分析：特朗普如何通过数据和算法来操控选民思想和结果

6) 如何通过在线化收集、处理海量数据

7) 数据挖掘结果如何展现——从"人找信息"到"信息找人"

### 实战案例分析：准确率高达 75%的机票价格预测模型

## 2. 机器学习与算法技术

1) 机器学习基本概念——深度学习与非深度学习

2) 机器学习算法分类——有监督学习（分类、预测）、无监督学

习（聚类、关联）

3) 机器学习的主要学派与五大终极算法

符合学派——逆向演绎算法

联结学派——反向传播算法

进化学派——达尔文算法

贝叶斯学派——推理算法

类推学派——支持向量机算法

4) 什么是算法：即企业经营的策略

5) 算法与数据——算法如种子、数据如土壤

6) 算法三种底层逻辑：或、且、非

7) 机器学习与算法的结合应用

**实战案例分析：用机器学习和算法预测药物有效性**

8) Google 在机器学习算法上的应用

**实战案例分析：为什么 Google 比雅虎公司市值高很多**

9) 菜鸟利用机器学习算法提升供应链效率

10) 并不复杂的推荐算法成就了今日头条

**实战案例分析：你关心的新闻才是今日头条**

## 第二天上午

### 四、 算法设计在商业银行中的应用

#### 1. 互联网金融

1) 互联网金融的涵义

2) 互联网金融的模式及发展现状

3) BAT 如何利用机器学习与算法影响整个商业银行

4) 关键的不是算法，是场景

✓ 移动支付改变了商业银行的用户场景

✓ 行联通东航结成异业联盟

✓ 互联网金融创新

✓ 互联网银行运营

### **实战案例分析：互联网金融通过算法识别潜在用户与风险**

2. 算法在金融征信风控体系中的应用

1) 金融征信风控体系核心模式

2) 金融征信风控算法与模型的设计步骤

3) 金融征信风控数据仓库建设

4) 金融征信风控模型风险等级

5) 信用评分算法开发流程

6) 社交网络算法在金融反欺诈中的应用

### **案例分析：蚂蚁金服征信算法与模型，快速处理用户借贷需求**

### 3. 区块链算法应用——即将改变银行、金融行业秩序

- 1) 互联网商业中的四大顽疾——窃取、假冒、篡改、事后否认
- 2) P2P 去中心化支付网络
- 3) 数字资产交易——哈希运算
- 4) 安全公钥密钥设计
- 5) 比特币分割交易

**案例分析：京东运用区块链算法建立智能供应链**

## 第二天下午

### 五、常用经典算法与建模设计与应用

#### 1. 算法与数据结构基础

- 1) 链表
- 2) 数组
- 3) 栈
- 4) 队列
- 5) 哈希表

6) 堆

7) 二分查找树

2. 十大经典算法介绍

3. 预测类算法设计与应用

1) 决策树逻辑算法

2) If...Then...如果你喜欢《星球大战》，那么你就会喜欢《阿凡达》

3) 拉普拉斯定理

4) A/B 测试算法

5) 赢留输变算法——如何在赌场玩老虎机

6) 缓存清理算法——算法中的断、舍、离

4. 博弈算法设计与应用

1) 博弈的四个维度——对手、收益、算法、数据

2) 纳什均衡算法

3) 囚徒算法

4) 智猪算法

5) 海盗分金算法——要么三倍，要么赔光

**案例分析：瑞幸咖啡营销算法：朋友圈分享减半，积赞免费送**

5. 聚类算法设计与应用

1) 谷歌 pageRank 网页排名算法

2) 欧几里得算法

3) K 最近邻算法

4) 拜占庭将军困境与算法

5) 紧前关系算法

6) 最优停止算法——神奇的 37%

## 六、举一反三、无师自通创造属于自己的终极算法

实战练习：围绕企业自身运营特点，分组练习设计以下四方面算法和模型：

1) 市场与营销类，设计精准营销、实时营销和个性化推荐等算法

模型；

- 2) 客户关系类，设计获取客户最优算法、风控模式、设计客户画像、关系链研究和客户生命周期管理；
- 3) 企业经营类，设计业务流程、决策、监控和经营分析；
- 4) 商业化指数体系的初步搭建和分析。