

《AI 如何帮你的工厂变聪明》

主讲：图灵院数智化总监-王明哲老师

【课程特色】 够专业，内容前沿且正确；讲俗话，将复杂技术具象清晰有趣化；重互动，巧妙设计提升参与感；能落地，反复验证的方法及真实案例。

【课程时间】 0.5-2 天（6 小时/天）

【课程大纲】

一、数字化转型与人工智能

1、数字化概念导入

- 从十四五规划看数字经济
- 数字经济的核心：数字化转型和数据要素
- 数字化转型：数字化是业务和 IT 的深度融合

概念导入小互动：如果你在跟心仪的女神约会…

2、数字化顶层思维框架

- 精益思维：梳理业务，发现数字化入手点
- 编程思维：掌握计算机的语言，提升数字化项目成功率
- 数据思维：让数据产生价值，展望数字化转型的终局

案例：精益趣解-“一个强迫症和控制狂的发病史”，从“月晕”中掌握数据思维。

小互动：在指路问路中掌握编程思维

3、我们应该关注哪些数字化技术

- 基础设施：解除计算机的能力封印
- 数据应用：搬金砖 VS 挖金矿

案例：谷歌云计算，华为 5G，某外贸公司营收预测

4、数字化转型有哪三个必经阶段

- Digitization：无纸化
- Digitalization：高效化
- Digital transformation：无人化
- 每个阶段的关键技术以及数字化的决胜技术

案例：人员绩效智能评估系统

5、数字化转型的两大核心半场

- 信息化：固化流程/信息流转/数据积累
- 人工智能：找准价值“点”/匹配“针”对性技术

案例：从顶尖运动员看企业数字化转型之路

二、AI 的 2 大底层原理和 5 大底层套路

1、人工智能的 2 大底层原理

- 逻辑固化：师傅“教”徒弟
- 知识抽取：师傅“带”徒弟

案例：预测男生是否会受女生欢迎

2、人工智能的 5 大底层套路

- Dot & Line：知识图谱

- X-Ypairs : 知识抽取
- X1-X2 pairs : 推荐匹配
- Y→X : 生成万物
- Y only : 超越人类
- 人工智能发展的终点

案例：联通智能客服，谷歌药物预测系统，淘宝推荐系统，清华数字虚拟人，谷歌核聚变控制系统，美军自动驾驶战机

3、人工智能的 6 步落地法

- 价值驱动 or 数据驱动
- 机器学习 ≠ 江湖算命
- 数据模型 VS 机理模型
- 大数据 ∪ 深度学习
- 行业专家 || 客观事实
- 行政可行 ≈ 最大门槛

案例：产线良品率提升，大型工程机械故障预测，某著名汽车品牌销量预测，工业智能无损检测，滴滴/百度/矿山自动驾驶系统，AI 量化交易-年化收益率 1000%

三、AI 如何让你的工厂更聪明

1、工业数智化的发展阶段

- 精益生产：数智化之道
- 发展阶段总述：点→线→面→点
- 工业自动化：如何控制好单点设备
- 工业信息化：如何管理好整条产线
- 工业互联网：如何串联企业中的各个条线
- 智慧工厂：回归价值点的多维突破

2、知识图谱在工业场景的落地应用

- 离散制造中的知识图谱
- 流程工业中的知识图谱
- 知识图谱应用归类及盘点

案例：工业专家系统案例，工业智能问答案例。

3、知识抽取在工业场景的落地应用

- 智能巡检：提升效率
- 工业寿命预测：减少浪费
- 工业故障预测：降低风险
- 工业质检：从实时诊断到缺陷预测

案例：某跨过生产企业焊接故障诊断及预测，某知名制造企业耗品寿命预测，某知名电力企业设备故障预测，某知名电力公司巡检案例

4、其他 AI 套路在工业场景的落地应用

- 匹配推荐：AI 助力工业品营销
- 最优化：寻找最优工艺参数及材料配比
- 生成网络：尝试助力设计/研发

四、数智化技术将如何重构未来工厂业态

1、如何从“备货型”向“订货型”转变

- 核心问题：消灭库存
- AI 销量/需求预测

- 供应商智慧管理
- 物流路径最优化
- 转运过程自动化
- 仓库智慧管理

案例：某著名汽车品牌销量预测，亚马逊 VS 京东仓储物流机器人对比，冷链物流路径优化案例，麦肯锡供应商智慧遴选方案。

2、如何从“标品”向“定制化”转变

- 理想状态：研产供销服全面定制化
- AI 精准营销
- AI 自动化研发/设计
- AI 智能排产
- AI 智能客服

案例：一汽大众智能营销案例，博凯机械 AI 加速研发案例，北美石化公司智能排产案例，中国南方电网智能客服案例。

3、如何从“人工流水线”向“机器自动化”转变

- 重点设备故障预测
- 易耗品寿命预测
- 机器人安全巡检
- AI 智能质量检测

案例：国投雅砻江水电站预测性维护项目，刀具寿命预测项目，国电智能巡检项目，西门子焊接缺陷诊断项目

4、工业智能化的终局展望

- 生产力极大释放
- 生产关系极端简单
- 彻底的“无人化”