

# AI 在制造业中的应用

## 课程背景：

在新中国建立后毛主席高瞻远瞩的布局下，和改革开放 40 多年来的快速发展，科技进步在制造领域发挥了重要作用，“人口红利”与“政策红利”相辅相成，显著提高了“中国制造”产品的市场竞争力，使中国既是全球工业生产总值最大的国家，也是全球唯一具有全部工业门类的国家。

但是中国制造现在面临着内搭的内忧外患，外患有中美贸易战、中美脱钩论和越南印度等国家低端制造业的兴起，内忧有人力、土地、资源的成本上升和用工荒的困扰。因此中国制造升级转型是必然之路。

人工智能（AI）在制造业中的应用广泛且重要，一些主要的应用领域如：

- 1、自动化生产线：AI 可以用来操纵机器人，实现自动化流水线，让生产过程更加高效。
- 2、质量检测：AI 可以用来进行实时质量检测，检测出微小的缺陷，从而提高产品质量。
- 3、智能物流：AI 可以用来控制物流系统，分析物流路线，降低物流成本，并加快交付速度。
- 4、设备维护：AI 可以用来帮助管理制造设备，实时监测设备的状态，提前发现设备故障，降低维修成本。
- 5、预测性维护：通过利用时间序列数据和机器学习算法，可以微调预测性维护系统以分析故障模式并预测可能的问题。
- 6、导航与运动：AI 技术可用于在物理环境下进行机动，例如让 AGV 在工厂内自主移动并优化路线。

本课程通过理论讲解、系统分析和案例说明，系统性的让企业明白如何启动并实现精益化生产管理与数字化转型，为企业实现精益化管理和数字化转型打下坚实的基础。

## 课程收益：

- 了解企业设备物联重要性
- 明确 ERP 系统的有效管理
- 实现 MES 系统的全程控制
- 紧跟专精特新的发展步骤

**课程时间：**1 天，6 小时/天

**课程对象：**企业管理人员（不超 50 人效果最佳）

**课程方式：**讲授+探讨+互动+案例

## 课程大纲

### 第一讲：精益管理与数字化转型基础

#### 一、企业为什么要管理

- 1、管理的目的是什么？
- 2、如何管理？

#### 二、企业数字化转型的基础

- 1、规范的管理流程与制度
- 2、全员认知并参与数字化转型
- 3、企业员工未来的发展之路

### 第二讲：生产数字化升级

#### 一、物联网管理的优势

- 1、设备使用效率的监控
- 2、生产投入产出的监控
- 3、生产数据的快速统计
- 4、生产环境的实时监控

5、设备远程管理与控制

## 二、物联网管理的实现方法

1、云安全

2、云访问

3、云管理

4、云视频

5、云报警

## 三、MES 系统解决方案

1、MES 的系统功能

2、MES 的集成架构

3、MES 的主要功能

4、MES 实施注意点

## 第三讲：物料物流系统的自动化

### 一、物料系统的 ERP

1、物料数据收集功能

2、生产物料齐套统计

3、生产收发管理数据

4、物料成品实时监控

5、财务数据收付核对

### 二、厂内物流的自动化

1、系统架构

2、系统组成

3、业务流程

4、标准功能

## 第四讲：国家专精特新政策讲解

### 一、讲解分析德国隐形冠军企业

- 1、什么是德国隐形冠军企业；
- 2、德国隐形冠军企业的特征分析；
- 3、“隐形”二字的由来；
- 4、“冠军”二字的含义；
- 5、德国隐形冠军企业案例讲解。

### 二、他们是如何成为隐形冠军的

- 1、成为隐形冠军的基本特质；
- 2、什么原因中国企业家会缺少这样的特质。

### 三、国家专精特新企业申报

- 1、国家提出专精特新的目的与未来发展
- 2、国家级申报要求
- 3、省级申报要求
- 4、市级申报要求

## 第五讲：自动化管理中的 FMEA 应用

### 一、FMEA 介绍

- 1、什么是 FMEA
- 2、FMEA 的目的
- 3、FMEA 的类型

- 4、何时使用 FMEA
- 5、原因与效果的关系
- 6、失效模式

## 二、FMEA 过程失效模式和效果分析

- 1、FMEA 的作用
- 2、FMEA 的目的
- 3、FMEA 的动态管理
- 4、FMEA 的有效前提

案例分析：集装箱制造企业自动化导入后，成本不降反升案例分析

## 课程总结

合影、颁奖

## 物资准备：

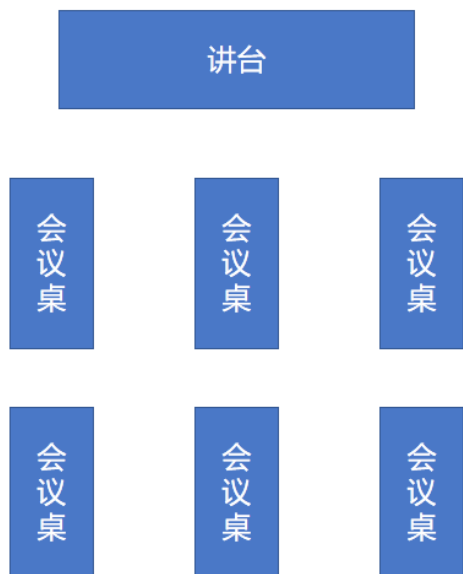
- 1、扑克牌 2 付
- 2、A4 纸一包
- 3、美纹纸一卷
- 4、白板纸一卷
- 5、白板一块与红黑蓝白板笔各三支
- 6、电脑与翻页笔一套（老师会自带电脑和翻页笔，如果有条件可准备一套备用）

奖品若干（用于奖励优胜团队，如无则可自备）

## 会场布置：

# 岛型布置或鱼骨型布置

岛型布局



鱼骨型布局

