

《基于工业 4.0 的智能工厂建设与运营》课程大纲(PFT201900507)

课程需求：

培训对象：

课时：6H

一、智能工厂是人工智能时代的必然产物(1.0H)

二、智能工厂的框架体系与基本特征描述(1.5H)

三、智能化工厂构建所涉及到的关键技术(2.0H)

四、智能化工厂要如何建设并将怎样管理(2.5H)

提交时间：20190507

第一部分 智能工厂是人工智能时代的必然产物

- ◆ AI 时代为何说来就来？
- ◆ AI 时代何以为人？
- ◆ 智能化的目的何在
- ◆ 5G 时代
- ◆ 物联网的春天
- ◆ 大数据的魅力
- ◆ 云计算让大数据无孔不入
- ◆ 企业如何面对不确定性
- ◆ 企业如何面对不连续性
- ◆ 随机的世界与随机的人类
- ◆ 数据分析应运而生
- ◆ 急速变化甚至失控都已成为当下的必然
- ◆ 还有商务智能

.....

第二部分 智能工厂的框架体系与基本特征描述

- ◆ 何为智能工厂
- ◆ 何为数字化工厂
- ◆ 何为智能制造
- ◆ 智能化的三元战略
- ◆ 智能工厂的六个维度
- ◆ 智能制造的基因特征
- ◆ 关于工业 4.0
- ◆ 工业 4.0 的核心内容
- ◆ 工业 4.0 的战略蓝图
- ◆ 关于 CPS(信息物理网络)
- ◆ CPS 的三大特征
- ◆ 关于 SOA(服务库)
- ◆ CPS 网络模型
- ◆ CPS 怎样解决异构系统的连接障碍
- ◆ 工业控制系统与管理信息系统比较
- ◆ 纵向集成
- ◆ 横向集成

- ◆ 端到端集成
- ◆ 端到端集成的特征
- ◆ 集大成者：端到端
- ◆ 智能工厂与智能生产的区别
- ◆ 实现工业 4.0 的关键
- ◆ 关于物流网
- ◆ 物流网的物为何“物”
- ◆ 工业互联网的框架体系
- ◆ 工业互联网在航空制造业的应用
- ◆ 工业物联网在电器制造业的应用
- ◆ 工业物联网在汽车制造业的应用
- ◆ 工业物联网在智能交通方面的应用
- ◆ 工业物联网在智能家居方面的应用
- ◆ 工业物联网在医疗保健中的应用
- ◆ 工业物联网在食品安全防伪方面的应用
- ◆ 工业物联网在环保方面的应用
- ◆ 工业物联网在智能建筑方面的应用

.....

第三部分 智能化工厂构建所涉及到的关键技术

- ◆ 工业物流网的关键技术
- ◆ 工业物流网的核心技术
- ◆ 生产设备互连
- ◆ 物品识别定位系统
- ◆ 能耗自动检测系统
- ◆ 生产设备状态检测和故障呼叫
- ◆ 生产现场重要信息远程告知
- ◆ 生产配件和产品防盗系统
- ◆ 生产考核系统
- ◆ 环保监测系统
- ◆ 生产追溯管理系统
- ◆ 安全综合监控管理系统
- ◆ 仓储物流管理系统
- ◆ 远程监控与数据采集
- ◆ 信息系统的开发过程
- ◆ 关于条码(bar code)
- ◆ 流通领域的三种标准条码
- ◆ RF 的涵义
- ◆ RFID 的涵义
- ◆ RFID 与条形码的比较
- ◆ 物联网与传感技术
- ◆ EDI 的应用
- ◆ 关于 CAPS
- ◆ WMS 的涵义

- ◆ IMS 的涵义
- ◆ WCS 的涵义
- ◆ WCS 系统特征
- ◆ WCS 的分层控制图
- ◆ WCS 的三个通讯逻辑要点
- ◆ 应用 WCS 的三个控制性要点
- ◆ PLC 的工作原理
- ◆ PLC 的功能特色
- ◆ PLC 的系统集成

.....

第四部分 智能化工厂要如何建设并将怎样管理

- ◆ 结点的四个基本功能
- ◆ 加工中心的管理目标
- ◆ 提高作业效率的有效途径
- ◆ 作业环节的难度特性
- ◆ 货位分配的基本原则
- ◆ 制造系统过程示意图
- ◆ 实现生产管理现代化的具体途径
- ◆ Industrial Engineer
- ◆ IE 规划与设计的研究范围
- ◆ IE 规划与设计的基本目标
- ◆ IE 规划与设计应遵循的原则
- ◆ IE 规划与设计的阶段性架构
- ◆ 物流系统集成
- ◆ 物流规划的三大关联战略
- ◆ 运输与库存的战略平衡
- ◆ 工厂及仓库建设的主要参数
- ◆ SLP 的涵义
- ◆ SLP 的流程步骤
- ◆ 关于物流模数
- ◆ SHA 的涵义
- ◆ SHA 的要素(主要数据)
- ◆ 搬运系统分析设计的过程
- ◆ 使用 SLP + SHA 方法的注意要点
- ◆ 课堂练习·工厂简单作业流程布置设计
- ◆ 叉车的类别与特性
- ◆ 分拣的类别
- ◆ 五花八门的包装机械
- ◆ 智能仓库的涵义
- ◆ 关于巷道堆垛机
- ◆ 物流标准与物流装备的融合
- ◆ 物联网与物流机器人
- ◆ 自动红外检测系统

- ◆ UPS 的自动分拣系统
- ◆ 物联网与 AS/RS 系统
- ◆ 物联网与自动立库
- ◆ 物流网与智能物流系统
- ◆ 对接生产的在线货架及传输系统
- ◆ 对特殊物品仓库要建立监控报警系统
- ◆ 送达拣选机器人
- ◆ 往复轨道式搬运车
- ◆ 拣选作业机器人
- ◆ 未来的无人机搬运
- ◆ 物联网与无人驾驶车及无人机
- ◆ 问题交流与沟通

.....