

课程编号: IM-08

课程时长: 3 天

工业 4.0-数字化转型主管

课程助益:

企业在数字化转型过程中, 会面临一系列的问题。想要升级转型但是不知道怎么做? 想要改善但是没有胜任的人可以统筹? 投资了很多自动化设备、IT 系统, 但是效果不理想, 造成浪费? 转型过程中延伸很多质量问题、设备问题, 工程师们都忙于救火, 效率低? 如何才能合理规划, 把有限的资金和人力用到刀刃上?

智能制造是一系列数字化技术如: 物联网, 大数据、云计算、智能制造, 3D 打印, 机器人, 虚拟现实、数据处理技术、人工智能、传感器技术、网络通信技术相结合的产物。智能制造应要实现以下目的:

- 提升企业整体效率
- 提高运营实绩
- 优化营运资本
- 提升产品全生命周期质量

以上都是数字化转型主管会面临, 需要解决的问题。作为智能制造推动的核心人员, 数字化转型主管负责智能制造的整体规划, 组织规划中各子项目的实施落地, 保障已经实施的系统正常运行及不断优化, 本课程将帮助学员掌握工业 4.0 相关技术和技能, 成为合格的智能制造数字化转型人才。

参加对象:

- 制造工程师
- 设备规划工程师
- 质量工程师
- 信息系统工程师
- 技术部门主管
- 任何致力于数字化转型的人员

授课方式:

讲授、小组讨论、课堂练习、案例分析、小组得分 PK 等多种形式, 力求学员“积极参与、快乐学习!”

认证要求:

- 45 分钟笔试 (60%)
- 学员课堂作业评价 (40%)
- 合格标准规定为 67%

课程大纲:

Section 1 数字化转型导论 (Day 1: AM)

- 从德国“工业 4.0”到《中国制造 2025》
- 数字化转型的目的
- 数字化转型的特点
- 新科技革命-主导数字化加速发展
- 数字化转型和智能制造
- 数字化人才发展
 - 数字化人才梯队的建设实践
 - 数字化人才培养

Section 2 制造行业数字化转型的关键技术 (Day 1 AM)

- 生产过程控制
 - 过程控制系统 (PCS)
 - 网络化制造执行系统 (MES)
 - 智能制造的核心信息物理系统 (CPS)
 - 小组讨论: 数字化生产数据收集与应用
- 人机协作
 - 协作机器人
 - 外骨骼助力机器人应用
 - 智能化生产及物流工具: RFID 与 AGV
 - 增强现实 AR、VR 应用
 - 小组讨论: 增强现实 AR 在人员作业指导应用
- 5G + 物联网 (Day 1 PM)
 - 智能传感器
 - IIOT 物联网
 - 5G 通讯技术
 - 云服务和云计算
 - 小组讨论: 5G 与 IIOT 物联网在制造现场应用
- 机器视觉 + AI
 - 智能检测系统
 - 光学视觉检测
 - 机器学习与人工智能

- 小组讨论：光学视象检测在制造现场应用
- 大数据分析应用
 - 大数据分析
 - 工业互联网：横向纵向集成
 - 小组讨论：设备预见性维护
- 数字化模拟及调试 (Day 2 AM)
 - 从产品仿真与 DFMA
 - 模拟制造及调试
 - 快速成型 3D 打印
 - 数字孪生
 - 小组讨论：模拟装配在制造现场应用
- 节能环保
 - 监测与提高能源利用效率
 - 推进废弃物无害化、减量化和再资源化
 - 小组讨论：应用物联网监测及提升能源利用效率

Section 3 数字化转型-企业运营模式创新 (Day 2: PM)

- 用创新商业画布重塑价值链的商业模式
- 数据驱动的商业价值和智能制造
- 案例展示：汽车行业商业模式演变趋势
- 小组练习：数字化产品创新商业画布

Section 4 数字化转型- 产品开发工具箱 (Day 2: PM)

- 智能产品开发过程中产生创意的方法论
- 从基本产品到智能产品;
- 传感器和执行器，通信和连接;
- 数据存储和信息交换，监控;
- 产品相关的 IT 服务;
- 产品相关的业务模型
- 小组练习：从产品创新到数字化产品

Section 5 数字化转型- 智能生产工具箱 (Day 3: AM- PM)

- 从传统生产到智能制造
- 生产中的数据处理,
- 机器到机器通信,
- 生产与全公司网络,
- 生产中的信息和电信技术基础设施,
- 人机界面
- 小批量生产效率
- 案例分析: 生产/质检/物流/设备维护

Section 6: 学员笔试 (DAY 3 PM)

- 笔试 (45 分钟)