

课程编号: IM-12

课程时长:5 天

德国莱茵 PersCert 注册 工业 4.0-数字化转型经理 ID No. 0000051845: Industry 4.0 Transformation Manager (TÜV)

课程助益:

德国提出工业 4.0 的概念，核心的观点是信息物理系统应用，为已经工业化比较完善的德国制造加强信息化；2015 年中国提出“中国制造 2025”，其核心思想是两化融合，工业 4.0 全面实施是生产力发展的必然阶段。处于变革时代的我们，面对一系列技术创新，给制造业带来的深刻冲击和变化。这些技术如何深刻改变你所从事的制造业的竞争规则，竞争强度？您的企业究竟该如何规划实施转型升级？如何整合转型所需的人才，技术和相关资源？

其中数字化转型专家是智能制造推动的核心人员（可能来自 IT 部门，也可能是制造工程部门），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，合格的智能制造数字化转型人才就显得尤为重要。

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

参加对象:

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

课程结构:

- 理论学习及多媒体教学
- 案例讨论
- 数字化转型工作手册
- 小组练习

认证考试:

- 笔试
- 数字化转型项目作业

课程大纲:

Section 1 什么是智能制造

- 德国“工业 4.0”国家战略
- 解读《中国制造 2025》
- 为什么需要智能制造
- 智能制造的必然性
- 智能制造工厂的案例展示

Section 2 智能制造的关键技术

- 智能制造的核心信息物理系统 (CPS)
- 横向纵向集成
- 自动化和智能化设备
- 机器人
- 增材制造——3D 打印
- 物联网
- 智能检测
- **信息系统**
- 大数据
- 增强现实
- 云服务和云计算
- 信息安全
- 数字孪生
- 创新科技- 区块链及 AI 人工智能

Section 3 建立客户价值驱动的商业模式

- 实施工业 4.0 的指导原则
- 以价值网络精准理解用户需求和价值
- 用创新商业画布重塑价值链的商业模式
- 案例展示：汽车行业商业模式演变趋势

Section 4 工业 4.0 的指导原则- 产品开发工具箱

- 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 工业 4.0 的指导原则- 项目工程工具箱

- 产品开发 V 模型
- 设计过程虚拟化
- 服务器架构，善用设备产生的数据
- 数据管理，信息交换
- 协作式工程作业
- 案例展示：PLM 信息系统/ CAE 仿真系统的集成

Section 6 工业 4.0 的指导原则- 智能生产工具箱

- 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
- 小组练习：生产/质检/物流/设备维护/能源

Section 7 数字化转型管理及实施路径

- 数字化转型与法规的风险矩阵
- 数字化转型行动计划及路径的制定
- 数据的应用
- 辅助系统
- 网络和集成
- 去中心化
- 灵活的企业组织结构
- 人力资源的能力需求变化
- 数字化转型绩效目标
- 案例讨论