**自动化与数码制造的变革**

|  |
| --- |
| 时间地点：2024年7月26-27日广州  培训费用：5180元/人（含资料费、午餐费、培训费）  授课对象：IE部门、系统技术部、设备管理部、设备开发部、制造部、品质技术部、生产管理部、工程管理、工厂长及相关部门人员  友情提示：此课程可以邀请我们的培训师到企业开展内训服务，欢迎来电咨询  课程地址：<http://www.sdlzzx.com/opencourse/k00194.htm> |

课程背景：  
科技在不断进步，机械化，自动化，信息化，数码制造让生产力有了飞跃发展，人类在享受丰富的物质生活的同时开始更多地追求个性化的产品与服务。高效率地生产出满足各类客户需要的品类繁多的优质产品与服务成为所有企业的核心课题。另外一方面，中国开始进入老年化社会，产线工人变得昂贵与稀少，这更加促使企业思考如何进一步提高效率。于是，自动化和数码制造成为当下企业的热门话题。  
企业当下的自动化水平如何？哪些工作适合用自动化来代替？数码制造又在哪些地方可以帮到企业？如何规划企业的自动化与数码制造项目？导入这些项目需要投入多少，给企业带来多大的效益？如何评价这些项目是否可行？如何进行实施？……这是每个企业都在思考的问题。  
培训目标：  
1.自动化与数码制造的构成、功能与成本分析  
2.生产、物流、检查等领域自动化与数码制造的实际应用场景  
3.如何在企业找出适合实施自动化与数码制造的项目  
4.成功导入自动化与数码制造项目的关键因素  
课程大纲：  
第一章 自动化与数码制造的概要  
1.什么是自动化  
1)自动化在各行各业的广泛应用  
2)自动化实现了机器取代人/超越人  
2.自动化设备的构成  
1)自动化设备的基本机构：控制部分，传感机构，执行机构  
3.自动化的应用范围  
1)应用范围：工厂，农业，军事，办公，楼宇，交通管理等  
2)工厂自动化：生产自动化，过程管理自动化等  
4.自动化与人的较量  
如何利用人和机器的各自优势实现低成本的自动化？  
5.工业革命发展史与数码制造  
1)第一-四次工业革命与机械化时代  
2)工业4.0、先进制造伙伴计划、中国制造2025  
6.数码制造的构成模块  
1)数码制造的主要模块与功能  
2)对企业而言数码制造会带来哪些帮助  
第二章 生产过程的自动化与数码化  
1.自动化设备按用途分：物流类，制造类，检测类  
2.生产过程自动化的利与弊  
3.自动化设备的构成  
1)自动化设备按机构功能分：驱动系统，控制系统，执行机构  
2)自动化设备按作业功能分：上料，作业，卸料，控制系统等  
3)驱动系统分：气动驱动，电机驱动，液压驱动  
4)执行机构：齿轮机构、带传动、链传动、丝杆导轨等  
5)工业机器人的种类与应用  
4.典型自动化设备案例  
1)供料系统；2)点胶设备；3)拧螺钉设备；4)贴附设备  
5)焊接设备等  
5.自动化生产线典型案例  
1)皮带线、滚筒线的优缺点分析  
2)板链线与倍速链的优缺点分析等  
6.导入自动化重要因素分析：重复作业，精度，环境等  
7.导入自动化设备的步骤  
1)项目的选定；2)仕样书的提出；3)方案与报价  
4)方案的评价：安全性、经济性、技术可行性、供应商5)项目实施的注意事项  
8.低成本自动化实现效率提升  
1)动作经济的四原则  
2)通过方便拿取提升效率的案例分析  
3)通过固定产品提升效率的案例分析  
4)通过降低注意力提高效率的案例分析  
5)通过缩短作业距离提升效率的案例分析  
6)通过工装便利化提升效率的案例分析  
第三章 仓储物流的自动化与智能化  
1.传统仓储物流存在的课题  
1)仓储物流的基本流程  
2.传统仓储物流存在的课题  
3.智能仓储解决传统课题的思路  
1)传统仓库的工作量分析  
2)解决传统仓库课题的工作思路  
4.智能仓储的理想姿态  
智能仓储的终极目的、手段  
5.智能仓储中的数据采集与处理  
1)一维码、二维码的构成及特点  
2)RFID卡的构成及原理；3)RFID卡的基本应用  
4)RFID应用的设备构成；5)RFID卡的标签种类  
6.仓库智能信息管理系统  
1)仓库信息管理系统的基本功能及业务流程图  
2)QR现品票的生成  
3)在接收与分流业务中如何改造传统业务  
4)在入库与在库管理业务中如何改造传统业务  
5)在拣货与出库作业中如何改造传统业务  
6)仓库信息管理系统的构成  
7)仓库信息管理系统的投入与产出分析  
7.仓储物流自动化  
1)实施仓库物流自动化的基本原则  
2)利用PQRST识别与分类整理仓储物流自动化  
3)仓储物流自动化项目的规划内容  
8.AGV自动运输的规划与设计  
1)AGV的导航方式；2)AGV的功能设计与选择  
3)AGV的路线设计原则及注意事项  
9.立体自动仓库  
1)立体自动仓库的特点及主要指标参数  
2)立体自动仓库规划设计的主要内容  
3)投入与产出比的分析  
4)影响立体自动仓库的运营的因素分析  
10.“货到人”的自动仓库  
1)“活到人”自动仓库的特点及主要指标参数  
2)“货到人”自动仓库规划设计的主要内容  
3)投入与产出比的分析  
4)影响“货到人”自动仓库的运营的因素分析  
11.AGF的自动仓库  
1)AGF自动仓库的特点及主要指标参数  
2)AGF自动仓库规划设计的主要内容  
3)投入与产出比的分析  
4)影响AGF自动仓库的运营的因素分析  
12.自动配送信息系统  
13.智能盘点系统  
第四章 质量管理的自动化与数字化  
1.质量管理中哪些容易实现自动化与数字化  
2.质量检验的自动化与数字化  
1)质量检验中存在的课题  
2)通过自动化提高检验效率与品质  
3.工序质量控制的自动化  
1)工序质量控制的对象  
2)工序质量控制过程中的防错防呆  
3)智能的防错防呆  
4.IQC的自动化与数字化  
1)IQC的自动化与智能化案例分析  
2)IQC的自动化与智能化系统的数据输入  
3)IQC的自动化与智能化系统的查询与追溯  
4)IQC的自动化与智能化系统的可视化  
5)IQC的自动化与智能化系统的情报再利用  
5.QA分析的自动化与智能化（2）  
1)QA的自动化与智能化案例分析  
2)QA的自动化与智能化系统的数据输入  
3)QA的自动化与智能化系统的查询与追溯  
4)QA的自动化与智能化系统的可视化  
5)QA的自动化与智能化系统的情报再利用  
第五章 工厂的数字化变革  
1.智能制造的各个模块  
1)工厂智能制造的主要目的  
2)工厂智能制造各个模块的作用及相互关系  
2.企业资源管理系统（ERP）  
1)ERP的基本架构分析  
2)ERP的核心MRP的运行原理  
3)SAP的基本模块  
4)SAP的物流模块关系图  
3.制造执行系统（MES）  
1)传统生产过程中遇到的课题  
2)制造执行系统（MES）实施的目的  
3)制造执行系统的基本构成  
4)制造执行系统的案例介绍  
5)如何选择合适的MES系统  
6)如何开发合适的MES系统  
4.实物流与信息流同步化的改造  
1)实现实物流与信息流同步化的意义与效果  
2)实现实物流与信息流同步化的方法  
5.资产管理系统  
1)资产管理过程中的工作内容  
2)资产管理过程中遇到的课题  
3)资产管理系统的构成  
4)资产管理系统的功能  
5)资产管理系统的使用效果  
6.经营情报的可视化  
1)经营情报统一管理与可视化的意义  
2)情报可视化系统的构成  
3)情报可视化系统的功能介绍  
4)情报可视化系统的使用效果讲师介绍：  
李东老师：  
教育及资格认证：  
″ IE、精益生产高级培训师  
″ 6S/IE/TWI/TPM/JIT  
″ 桂林电子科技大学本科毕业  
″ 中山大学EMBA工商管理  
″ 21年世界500强生产管理经验  
″ 日本精益管理实战资深顾问，生产管理与革新专家。  
讲师经历及专长：  
″ 李老师在世界五百强柯尼卡美能达集团（日资）工作21年，从技术部技术员做起，到科长，到生产部经理，高级经理。负责的产品从精密的多角马达/打印头，到碳粉盒及感光鼓，从小型的打印机到办公用复印机到印刷厂用的彩色高端印刷机。业务内容从生产设备维修，产品品质改善，生产管理，到工厂的改革与运营。管理超过2000人以上的组织，有丰富的工厂管理与改革经验。  
″ 李老师擅长的课程有：《生产革新管理》《TWI-员工教育培训管理实务》《优秀班组长综合管理能力提升》《生产主管综合能力提升》《精益生产管理》《IE技术与现场改善》《5S-卓越现场管理》《TPM-全员维护设备管理》《现代仓储与物流配送管理》《数字制造技术在工厂的应用》《目视化管理》  
培训客户及培训风格：  
″ 深圳高科润电子集团、柯尼卡美能达集团有限公司、春兰空调集团有限公司、北大方正科技集团、大众汽车、东风悦达起亚汽车、日塑集团（深圳）有限公司、陕汽重卡、长安铃木汽车、志高空调、上海通用五菱汽车、格力集团、惠普集团、周大福珠宝、中粮集团、燕京啤酒、、日东电子科技集团、百事可乐（美）、沃尔玛（美）、深圳市华奥通通信技术、东普雷汽车部件集团、佛山市金辉高科技光电、广东柏华容器集团、日资哈娜玛萨集团、日资雅日玻璃钢等可口可乐（美）、安利（美）、福特（美）、欧莱雅（法）、标致（法）、雪铁龙（法）、安盛保险（法）、欧尚（法）、广东宏日科技股份、标准微型摩打集团、东莞好万年电子制品、嘉士伯啤酒集团、云南植物药业、爱普科斯（珠海）电阻电容，罗浮宫家具集团、国星光电集团、佛山水业集团、广宇铝业集团、东莞市相志电子有限公司、东莞市厚街锋锐砂布厂、长和兴邦科技、东莞市天桥数码科技有限公司、东莞市凯崧电子等。  
″ 李老师知识渊博，讲课生动，激情，充满感染力，通俗易懂，逻辑性强，易于理解与记忆，源于实践，操作性强，易于复制，小组讨论・实战演练等多种形式让学员积极参与。