**走向智能制造-制造业数字化运营转型**

**主办单位：**一六八培训网 www.peixun168.com；

**时间地点：**2023年11月24-25日 广州

**课程对象：**工厂运营管理、供应链管理、产品研发、设备、工艺、IT等企业中基层管理人员

**课程费用：**¥4880元/人（包含：培训费、培训教材、增值税发票、茶歇）

**联系方式：**18826414993黄老师（微信同号）

注：本课程可为企业提供上门内训服务和咨询服务，欢迎来电咨询！

**课程背景：**

工业4.0是全球制造的最高标准！

在一个“智能、网络化的世界”里，物联网和服务网（theInternetofThingsandServices）将渗透到所有的关键领域。智能电网将能源供应领域、可持续移动通信战略领域（智能移动、智能物流），以及医疗智能健康领域融合。在整个制造领域中，信息化、自动化、数字化贯穿整个产品生命周期、端到端工程、横向集成（协调各部门间的关系），成为工业化第四阶段的引领者，也即“工业4.0”。

十五年的互联网大趋势，传播娱乐领域已经收官，零售领域大局已定，金融领域已到中盘，而影响最大、最全面改变人类生活面貌的基础生产领域，正因为工业4.0的到来，而进入序盘。

这种裂变，已经在美国、德国出现！这不是简单的物联网，不是常见的自动化，不是我们曾经以为的种种模式。在美国，它是工业互联网——Google不断将制造业企业收购至麾下，开始进军机器人领域，研发自动驾驶汽车；Amazon进入手机终端业务，开始实施无人驾驶飞机配送商品……美国互联网巨头正在通过大数据、云计算等手段从“信息”领域加速进入“物理”业务领域；在德国，它是工业4.0——用“信息物理系统”升级“智能工厂”中的“生产设备”，生产设备因信息物理系统而获得智能，使工厂成为一个实现自律分散型系统的“智能工厂”，实现内外服务的网络化，向着互联工厂的趋势发展。

在工业4.0风靡全球、全球产业结构跌宕巨变的当口，中国又将作何选择？从习李背书站台，到工信部抓紧推动“中国制造2025”，中国已不容选择地跻身这一改革。如果说德国的工业4.0是德国在面对美国信息产业和中国制造成本侵袭下重建产业优势的战略选择，那么“中国制造2025”，则代表了中国在有制造大国向制造强国转型过程中的顶层设计和路径选择。因此，国内企业家们此时必须审时度势、全盘考虑、抓紧谋划、扎实推进，紧紧抓住和用好新一轮工业革命的历史机遇，不能等待、不能观望、不能懈怠，抓紧时间行动起来。

![C:\Users\yangzhaoguang\AppData\Roaming\Tencent\Users\1240339539\QQ\WinTemp\RichOle\O@RTTKL`%V]%~59L73G7A5N.png]()这一次，你不容错过!!!!

**课程目标：**

* 了解企业盈利模式转型的必然性—速度与成本
* 了解发展智能制造如何实现盈利模式的转型（规划层面、应用层面及执行层面）
* 深入浅出智能化工厂及其三大组成
* 了解数字化在走向智能制造过程中的实践性作用
* 明确数字化企业的三大核心目标及其对企业长期目标的作用
* 了解工业4.0核心技术对数字化企业的基础性作用
* 数字化企业的总体框架及企业各职能数字化运用
* 了解数字化企业及数字化工厂实现过程中的重难点及其技术障碍
* 了解标杆行业的数字化工厂模型与行业性分析
* 了解大数据处理的价值流向与管理精益化的结合性运用
* 了解工业物联网技术结合自动化为数字化工厂奠定基础（从自动化到自働化）
* 学习如何分步骤的推动过程流、信息流、物流三主线的数字化应用
* 了解相关MES\APS\PLM等信息化软件系统在数字化工厂中的运用及其业务逻辑

**课程大纲：**

**第一部分：智能制造--数字化时代的到来**

·工业4.0与人工智能技术应对企业盈利模式转型

·智能制造的“智”与“能”解析

·走向智能制造的三大支柱

·重点解析核心支柱---数字化运营

·数字化工厂的系统框架与三大目标

·工业4.0对数字化工厂实现的重大贡献

·工业时代的变迁（1.0-4.0时代）

·工业4.0三大标志性技术--物联网、云计算、大数据带来的数字化变革契机

·数据化的实现--大数据中心基建、大数据分析与工业云

·工业云平台在数字化应用中的集成效应与优劣势

**视频分享与解析：**诠释物联网的意义以及自动化的角色定位

·我们离数字化还有多远(中国企业软硬件的壁垒）

**视频分享与解析：某汽车行业智能工厂的数字化应用**（不同智能规划方向选择的德美企业）

**第二部分：数字化工厂总体设计与人才规划**

·从企业价值流看数字化工厂规划

·数字化工厂总体架构与框架图

·数字化工厂规划的两大核心方向—缩短制造周期与制造质量

·数字化规划与实施的全景路径图

**案例分享：美的集团的数字化总体规划设计与实施**

·**关键性论点：智能化不等于无人化**

·**案例分享：**工程师老张等到了他的职场春天

·**论点碰撞：**是智能化淘汰了人还是人选择了智能化

·**延伸式讨论：**必然淘汰的岗位与必须升级的知识

·智能化时代人才发展的三大方向

**案例分享：某德资公司智能化人才培养规划**

**分组讨论：**1、智能化时代畅想—本岗位工作的高效轻松与我的不可替代

**第三部分：数字化工厂核心基础--生产运营数据治理体系**

·工业物联网之于数字化工厂--物理信息系统CPS

·物理信息系统的功能性介绍**（视频分享）**

·数字化工厂的绝对基础—数据化

·数据治理体系的应运而生—数据浪费是新时代工厂最大的浪费

·生产现场没有无用的数据—数据变废为宝

·数据治理中心的总体构成与大数据应用分类

**案例分享：某航天发动机公司的生产数据体系建设**

·国内工厂目前无法跨越的数据直采技术壁垒（影响工业4.0时代推进的主要壁垒）

·MDC在旧有设备数据直采中应用的难点及现有解决方案**（IPC视像技术与RFID射频技术介绍）**

**第四部分：数字化在设计/制造质量中应用（质量是设计与制造出来的）**

·数字化企业中体质量管理规划（目标与侧重点）

·物联网实现在线质量数据库成为走向零缺陷的基础

·数字化帮助产品工程开发实现模块化、标准化的同步工程信息交互系统

·智能化实现研发到工艺到产品制造的质量预防系统（客户参数—产品设计验证—工艺验证）

·信息化与产线数据化的集成加速供应商质量管理

·可视化的质量KPI与数据化零件信息追溯

·数字化实现快速响应的质量返库与处理系统

**视频分享与解析：FMEA与防错技术与自动化产线集成实现走向零缺陷（机械/工程加工行业）**

**人工智能技术在质量过程控制中的应用案例**

**第五部分：数字化在供应链运营中的应用（缩短制造周期）**

·如何实现从需求到发运的计划实施的数字化信息流

* **均衡排产体系**如何安排主计划、物料、发货、生产计划
* 影响均衡计划体系的因素
* 影响企业使用**ERP系统**安排计划的主要因素与应对措施
* **APS（MES）系统**对计划体系的支持与补充
* 企业依赖于软件系统安排计划的当前弊端与技术壁垒

**视频分享：红领集团的数字化与精益工厂的完美结合**

**案例分享：某电子行业的以MES为核心的数字化供应链系统运用及上线经验教训**

·敏捷供应链物流规划

* 内外部物流规划与计划体系的相辅相成之于敏捷供应链
* 供应链内外部物流模式与方式介绍

--产线拉动与VMI模式的结合

--厂内顺序配送与配料超市的运用

--短周期按需生产与EMS配料系统

--SP物料供应模式及集配中心设计

--结算模式转变与商务合作方式的选择

--**案例介绍--上海通用汽车总装的JIT数字化物流模式的不断改进**

**--推荐介绍—信息化、物联网、大数据技术在精益物流中的应用**

**--视频技术解析—多家公司智能物流成功实施案例**

·自働化过程流规划与实施基础

* 从自动化走向自働化
* 数字化过程流规划的核心业务逻辑—生产效率（作业效率\*设备效率\*质量效率）
* 影响工厂生产效率与成本的三大因素及其数字化解决方案
* 自働化的构成—智能工厂自働化的⑤张名片

**视频案例：电器及机加工行业的智能化生产过程**

**分组讨论：**

1、目前本部门最急需智能化数字化解决的项目

2、目前推进过程中的项目主要障碍点的解决方案研讨

**讲师介绍：**

**刘江老师精益工厂运营管理专家**

* GMAC精益六西格玛黑带大师、数智工厂运营专家、特聘研究生导师
* 中国复合材料工业协会精益智能专家委员会主任
* 上海临港国际人工智能产业研究院副院长
* 已在数十家企业内成功策划和推行现场改善及工业物联网系统改善活动
* 曾任职于通用汽车生产运营经理、整车平台NPI高级经理
* 曾负责英国气动公司在华制造基地的筹建工作并担任工厂董事总经理
* 曾任职于世界500强汽车零部件公司DELPHI精益供应商改进与发展亚太区高级顾问
* 分别在美国通用汽车总部、日韩、德国等地有过国外培训及工作的经历
* 蓝令咨询精益改善项目组专家

精于运用卓越运营管理理念与数字化技术，并将二者有机的融合；擅长于企业智造及服务流程的改善和优化，包括从接订单到递交产品或服务的全流程价值分析改进。

曾帮助多个不同行业的企业多功能模块建立数字化管理系统，在数字化与人工智能解决方案商合作领域有独特的拓展模式，擅于各种定制化数字化应用场景。

善于在实战中培养企业内部的人才。多年协助企业推行工业变革改善项目的经验，熟知企业内推行改善的流程和面对的风险，善于通过系统的方法，帮助企业实现目标绩效的达成，并培养人才，授人以渔，建立企业自己的持续改善体系。

**擅长领域**

卓越工厂运营方面包括：工厂运营指标体系设计与执行力提升、卓越工厂运营管理体系、精益工厂系统导入与推行、供应商质量系统能力提升、工作统筹与项目关键任务推进、精益物流与计划控制、VSM价值流分析及项目管理实战工作坊等

数制智造系列包括：数制智造顶层设计与规划、走向智能制造—数字化工厂规划师、数字化敏捷供应链、数字化全面质量管理、数字化在企业信息流的应用

解决方案、数字化精益工厂实施与解决方案、智能时代的工业自働化改善等

**部分成功案例**

1.在海信、美的等公司成功搭建过车间管理体系，从规范精益车间管理和提升生产管理者胜任力两个维度，构建高效的精益车间

管理系统，打造精益车间现场，建立标准化的精益车间管理体系，培养具有战斗力的精益班组。

2、连续三年负责欧派家居无锡公司供应链优化咨询项目，设计销售预测、敏捷供应体系、均衡排产、三标管理等职能模块，项

目实现样板生产线产能提升40%，降低WIP库存35%，大幅缩短交付周期OTD提升40%；同时全面实现傻瓜化作业三标管理，帮助HR解决难招人难培训的2020-21困难期；提出基地抢单机制，帮助各分厂提升产能与缩短交付期之后真正实现赢利在财务报表上的提升。

3.在西门子集团下属机械加工企业推广卓越工厂运营系统智能优化项目，完善并规划生产计划体系、完成铸造生产线的改造及全

工艺产线平衡，优化仓储管理WMS系统实现库存降低50%以上、人均效率提升45%的目标。

4.在东风本田汽车公司推行TPM设备效率数字化提升项目，实现稼动率提升至88%的目标，缩短换型时间从18分钟至10分钟，产能提升近10%。

5.在福斯推行功能性5S并结合快速换模换线项目，利用虚拟仿真技术实现换型设置无人化，将产品的转换时间从60分钟降低到

25分钟，在制品库存降低50%以上，节约现场可用面积近30%，项目财务收益远超投入。

6.在航天科工某所进行运营数据治理体系规划实施项目，完成从产品设计、生产制造、过程数据监控到交付质量大数据的直采、

存储基建、工作流处理、应用分析等。

7.辅导并参与建发物流临港新仓储中心的升级建设，实现4大库与包装线指令全数字化，A/B类物料运输无人化，自働立体式货架仓储位利用率提升至旺季95%淡季75%以上，并结合数字化供应链系统实现库存周转次数提升50%以上。

8.统筹并负责建立上汽乗用车供应商绩效评价系统，设计包括技术中心、物流、采购、质量等四部门对供应商的绩效考核指标、

权重、数据获取方式、考核办法与奖惩制度等整套体系及标准化控制流程与文件，并完成数据实时化、操作可视化等功能，减轻工作负荷的同时保证了供应商评价系统的客观公正性。

9.在万向公司推行质量持续改进项目，帮助其构建和完善质量流程控制体系，基于质量缺陷/因子等数据化结合自働化技术的防错设计，8个月内将一次通过率从78%提高至95%以上，降低质量成本率近15个百分点的同时，更提升了生产效率近25%，减少了检查工位与频次。

10.在科洛普线束推行拉动生产项目，库存金额降低30%同时节约场地三分之一布局新产线。

11.在上海电气负责核心供应商质量管理系统能力提升培养项目，持续分批完成数十家供应商的人员培养与现场绩效提升，实现

降低客诉35%以上，减少采购成本16%以上，并实现部分供应商来料免检。

12.全面负责蒂森克努伯电梯中山公司的数字化精益供应链咨询项目，成功帮助其构建精益数字化供应商体系，直接降低原料库

存60%以上，2家主要供应商效率提升超30％，缩短制造周期近70％（整个项目结合了供应商拉动信息系统、内部零件流拉动、SP配送大数据中心、智能排产、生产线平衡、设备效率实时数据化监控等)

**曾培训或咨询服务过的企业包括:**

* 汽车及零部件：联合电子，天合汽车，东风商用车、东风本田、江淮汽车、上汽乗用车、伊顿动力、莱尼线束系统、江阴模塑，，福耀玻璃，福斯润滑油、亿光电子、伟巴斯特、海拉汽车电子，李尔、宝马汽车，万向集团等
* 电子电器行业：松下环境系统、飞利浦照明、富士康、亿光电子、西门子威迪欧、诺基亚、美的，ABB，方太、施耐德电气、格力电器、摩托罗拉、台达电子等
* 机械制造业：蒂森克努伯电梯，西门子，中铁建，东方电气、中材股份，康士伯船舶，维用精密铸造，海太
* 精密仪器、金风科技、时代新材等
* 其他：阿特斯、通威、PPG，AT&S、壳牌，欧派家具、维斯塔斯新能源、交通银行、远景能源、国药物流、建发物流、伊利集团、玛氏食品，完美中国、卡夫，网易，南方电网，诺和诺德制药、雪佛龙、飞鹤乳业等