



Greater China

# 全面培训 解决方案

# TÜV SÜD ACADEMY

2021/06

# TÜV南德意志集团概览



**150+**

年专注质量、  
安全和可持续性



**1,000+**

分支机构 遍布全球



**25,000+**

全球员工数



**€25 亿**

年销售额（欧元）



**40%**

德国境外销售额占比

## TÜV南德意志大中华集团



**36**

个分支机构



**3,300+**

名员工



**70,000+**

家客户

**100%**

独立与公正



# TÜV SÜD ACADEMY

## 知识带来改变

TÜV SÜD ACADEMY是TÜV南德意志集团打造的培训及知识服务平台。我们通过不同的服务形式，为不同行业提供培训与知识服务，从而帮助企业及个人实现全面的成长和发展。TÜV SÜD ACADEMY作为世界领先的专业培训及知识服务提供商，致力于为企业和员工提供国际化同时独具地方智慧的专家意见、帮助他们保持专业性和持续的雇佣价值，从而支持知识经济的发展。我们在全球拥有超过500名顾问、技术专家、2500名培训师，每年培训参与者超过160,000人。



**1986年**  
在德国创立



**200,000+**  
年均参与培训人员



**10个**  
国家



**600个**  
培训课题



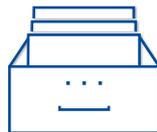
**500+名**  
员工



**100+个**  
额外培训地点



**2,500个**  
专家培训师



**21个**  
知识和专场领域



# 课程种类

## 06 #01 创新研发

- DOE实验设计
- 几何尺寸和公差
- QFD质量功能展开
- GD&T检具设计
- 尺寸链计算和公差叠加
- 研发项目管理
- 产品可靠性设计——零故障的产品设计
- DFX面向制造和装配的产品设计（DFM/A/C）
- 研发部门DFMEA高级应用
- 产品几何技术规范（GPS）标准体系理解与实践

## 16 #02 质量管理与改进

- 质量管理能力——质量管理专家（德国经典！）
- ISO/TS 22163:2017铁路行业质量管理体系内审员
- 8D问题解决法
- HACCP危害分析与关键控制点体系内审员
- IATF 16949:2016质量管理体系内审员
- IATF 16949:2016文件编写培训
- ISO 9001:2015质量管理体系内审员
- ISO/IEC 17025:2017实验室管理体系内审员
- MSA测量系统分析进阶培训
- 五大核心工具
- SPC统计过程控制进阶培训
- 六西格玛黄带
- 六西格玛绿带
- 六西格玛绿带升黑带
- 审核技能提升
- TQM全面质量管理
- 质量成本控制管理
- Minitab在SPC与MSA中的运用
- 成功的项目管理
- QCC品管圈
- 零缺陷质量管理
- PFMEA过程失效模式与后果分析
- 新FMEA失效模式与影响分析——Blended training
- APQP/PPAP高级先期产品质量策划
- ANSI/ESD S20.20-2014静电防护管理体系内审员
- ANSI/ESD S20.20-2014静电防护管理体系工程师
- FSSC 22000食品安全体系认证（第5.1版）内审员
- BRCGS食品安全全球标准（第8版）内审员
- BRCGS包装材料全球标准（第6版）内审员

## 38 #03 生产管理

- 5S和可视化管理
- CQI-9特殊过程：热处理系统评审
- CQI-11特殊过程：电镀系统评审
- CQI-12特殊过程：涂装系统评审
- CQI-15特殊过程：焊接系统评审
- CQI-17特殊过程：锡焊系统评审
- CQI-23特殊过程：模塑系统评审
- CQI-27特殊过程：铸造系统评审
- 精益生产
- 一线班组长管理技能
- 防错技术
- 精益价值流程图（VSM）
- 看板拉动与均衡生产
- TPM全面设备维护
- 快速换模

## 52 #04 供应链管理

- 供应商质量管理和绩效提升
- 供应商开发、评估、考核与关系管理

## 56 #05 线上课程

- ISO 45001:2018职业健康安全管理体系标准讲解
- ISO 14001:2015环境管理体系标准讲解
- 业务经理的安全认证培训
- 雇员的安全认证培训
- 欧盟GDPR意识培训
- 电动汽车高压安全Level 1：非电作业
- 氢气安全意识培训
- 质量七大基本工具
- 根本原因分析法——鱼骨法
- 根本原因分析法——5Whys法
- ISO 9001:2015质量管理体系标准讲解
- IATF 16949:2016质量管理体系标准讲解
- 持续改善（Kaizen）工具和精益生产中的7大浪费
- 基于ISO 19011:2018的审核理解
- 精益六西格玛黄带
- ISO 22000:2018 食品安全管理体系（FSMS）标准讲解
- 信息安全意识培训



# 68 #06 可持续发展与 社会责任

- EHS (ISO 14001及ISO 45001) 环境与职业健康安全综合管理体系内审员
- ISO 14001:2015环境管理体系内审员
- ISO 45001:2108职业健康安全管理体系内审员
- ISO 50001:2018能源管理体系内审员
- EHS现场实务管理培训
- 环境/安全/工业卫生管理与法律法规知识培训
- 危险化学品实务管理知识培训
- 消防安全管理实务
- 班组长安全意识提升培训
- 危险源辨识与风险评价
- 作业现场粉尘评价与控制

# 82 #08 人员资质与专业 技能——汽车技术

- TTT：企业内部讲师
- ASPICE基础培训
- ASPICE实战应用培训
- ASPICE Provisional Assessor助理评估师
- 电动汽车高压安全Level 1：非电作业
- 电动汽车高压安全Level 2：断电作业电工
- 电动汽车高压安全Level 3：带电作业
- 电动汽车高压电池安全
- ISO 26262:2018功能安全标准解读
- ISO 26262:2018功能安全专家资质培训
- 氢气安全介绍

# 76 #07 信息安全

- ISO/IEC 27001:2013信息安全管理体系内审员
- 中国网络安全法解读
- 个人信息安全规范解读
- GDPR通用数据保护条例解读
- TISAX审核流程及标准讲解
- 工控系统信息安全标准培训



# 创新研发

- DOE实验设计
- 几何尺寸和公差
- QFD质量功能展开
- GD&T检具设计
- 尺寸链计算和公差叠加
- 研发项目管理
- 产品可靠性设计——零故障的产品设计
- DFX面向制造和装配的产品设计（DFM/A/C）
- 研发部门DFMEA高级应用
- 产品几何技术规范（GPS）标准体系理解与实践



#01

创新

研发



# DOE实验设计

DOE实验设计在质量控制的整个过程中扮演着非常重要的角色，是产品质量提升和工艺流程改善的重要保证。目前已被广泛运用在包括一般生产制造业、航天业甚至医学界等众多行业中。通过本课程的学习，您将在产品质量、工艺参数的量化分析中找到关键因素并控制与其相关的变量；根据实际需求判断和选择不同的实验设计种类、设计您的实验步骤和发现如何控制各种影响因素，以较少的投入换取较大的收益，从而优化工艺流程，使产品质量得以提升。

## 主要内容

### 实验设计简介：

- 实验设计目的和种类
- 实验设计基本术语介绍

### 统计知识准备：

- 基本统计
- 偏差的基本概念
- 假设检验
- 方差分析
- 相关分析
- 回归分析

### 单因子实验：

- 单因子方差分析
- 多项式回归

### 全因子实验：

- 全因子实验的构成
- 全因子实验的特点
- Minitab生成全因子实验

### 实验设计流程：

- 定义项目，识别响应
- 建立基线水平
- 确定实验的限制条件
- 识别因子、确定因子水平
- 选择实验设计类型
- 随机运行
- 收集数据
- 分析数据七步法流程

### 部分因子实验：

- 部分因子实验：
- 部分因子实验的生成
- 部分因子实验的混淆
- 部分因子实验的分析
- 案例分析

### 带中心点的因子实验

### 响应曲面

- 中心复合实验的构成
- 中心复合实验的分析

### 案例分析

### 课程为期2天

#### 本课程将助您：

- 掌握试验设计的方法、原理和应用；
- 学会应用响应面设计确定最佳参数区间；
- 初步掌握Minitab在DOE中的应用。

#### 目标学员涵盖：

需要理解和运用实验设计的人员、计量管理人员、工程技术人员、产品设计工程师、工艺设计工程师、质量工程师和可靠性工程师等。



# 几何尺寸和公差

几何尺寸和几何公差的英文全称是“**Geometric Dimensioning and Geometric Tolerancing**”，包含尺寸公差和几何公差（旧标准为：形位公差）两部分内容。在尺寸公差部分国内与国际（包括**ISO**、**ASME**）整体应用水平基本相同；几何公差部分是从设计思路、检测过程和功能实现（如装配）的角度出发设定基准、分配公差和体现对零件的要求，从而降低了制造成本和测量难度。本课程注重实用性，将若干实用案例（特别是经典错误案例）穿插在整个培训中，这些案例将引导学员剖析公差在设计、装配、检测和应用等方面的优点，让学员理解并学会应用两类公差。

## 主要内容

### 第一模块 两类公差概述：

- 公差基础（概述）
- 位置几何公差如何拯救位置尺寸公差

### 第二模块 尺寸公差的定义、应用和测量：

- 尺寸的四种类别和应用
- 实体/大小（Feature of size）
- 位置（Position）
- 角度（Angular）
- 形状（Form）
- 尺寸公差的优缺点
- 实体尺寸公差
- 位置尺寸测量

### 第三模块 基准（Datum）的应用：

- 基准的定义原则及其建立
- 常见错误基准的标注
- 基准的建立
- 基准的应用

### 第四模块 几何公差的定义、应用和测量：

- 几何公差分类
- 几何公差之间相互约束关系
- 各几何公差定义、公差带和应用
- 各几何公差测量原理
- 位置度实体补偿的应用
- 轮廓度的应用
- 基准补偿
- 复合公差PK组合公差
- 功能检具（Function gage）简介
- 程化公差设计——位置等级公差分配

### 第五模块 其他常用要求和符号

### 第六模块 公差应用提高：

- GD&T与ISO在设计、测量和制造的差异
- GD&T产品设计思路和公差设计
- 第一代公差和第二代公差应用对比
- ASME Y14.5-2018版关键更新内容
- 案例分析、课堂练习和学员疑难图纸解答

## 课程为期2天：

### 本课程将助您：

- 正确解读公差的符号、术语、规则及应用方法；
- 从零件的功能出发，正确选择基准并进行装配的配合分析；
- 统一几何公差测量和评价的方法，降低制造和检测的难度；
- 学会公差检测技术和简单的检具知识；
- ASME Y14.5-2018版更新内容简介。



## QFD质量功能展开

质量功能展开技术占有举足轻重的地位，它是开展质量策划的先导步骤，可以确定产品研制的关键环节、关键的零部件和关键工艺，从而为稳定性优化设计的具体实施指出方向、确定对象。它使产品的全部研制活动与满足顾客的要求紧密联系，从而增强产品的市场竞争能力，助力产品开发一次成功。

### 主要内容

#### 质量功能展开QFD简介

- 质量功能展开QFD的起源和原理
- QFD的定义
- QFD作用
- QFD质量屋（矩阵图）

#### 顾客需求及其重要程度、技术措施关系矩阵、技术措施指标及其重要度

#### 产品质量控制四阶段

- 概念设计
- 产品设计
- 过程开发
- 过程控制
- QFD的四个阶段与APQP

## GD&T检具设计

详细介绍了两大类检具（欧洲计量型检具和北美功能性检具）的实现和应用，包括：检具的原理、检具的设计、检具定位、检具的应用、通止规设计、材料选择、热处理、检具的标识、检具内部验证方法、检具基准的确定（例如：汽车行业采用的车身坐标系统基准球）、夹具设计、检具公差分配的原理和规则。掌握根据产品图纸对外包供应商检具实现全面有效的评估、验证、接收或拒收纠正措施，并具备评估检具的成本和质量的基本能力。正确的分配检具的公差有助于减少测量的风险，包括次品的误收和合格品的拒收。本课程的前提条件是要求完成过ASME Y14.5M-2009 GD&T理解和实施的培训或具有良好的GD&T的基础。

### 主要内容

#### 第一模块 检测技术的基础与基准

- 什么是检测？模拟最严酷的装配状态
- 检具功能和应用目的
- 检具设计的基础知识
- 检具的基本类型和应用（计量型检具和功能性检具）
- 影响选择检测的因素
- 检测相关基准知识
- 检测的相关基准及基准系

#### 第二模块 尺寸公差检测技术

- 实体（FOS）尺寸
- 检具尺寸公差标注和公差标注
- 位置尺寸
- 方向和形状尺寸检测

### 课程为期2天

#### 本课程将助您：

- 理解顾客的要求，将顾客要求与工程规范建立起联系；
- 理解质量功能展开的基本概念和方法；
- 学会在产品的设计开发、过程设计开发过程中正确应用质量屋；
- 了解从正确应用质量功能展开中可以得到的益处；
- 鼓励学员在各自的工作单位中支持质量功能展开活动。

#### 目标学员涵盖：

参与产品开发的技术人员、设计人员和管理人员、采购工程师、质量工程师、工艺工程师及制造工程师等。

### 如何建立质量屋

#### 产品其他阶段的质量屋展开

#### QFD应用

#### QFD与其他设计方法和流程的互补

#### 总结与答疑

### 课程为期2天

#### 本课程将助您：

- 理解两类检具的要求、检具结构的设计、设计原理和应用；
- 学会设计检具以实现GD&T尺寸和公差的检测；
- 掌握检具公差分配的原理，减少测量的风险和损失；
- 提高检测和生产能力；
- 提供对检具供应商的审核和验证能力。

#### 目标学员及学员要求：

设计/质量/工艺和制造工程师、质量检验员、检具负责人、SQE和采购等相关需要设计和使用检具的人员。学员需具备机械图纸阅读能力，对机械产品基本概念熟悉，参加过GD&T培训（具备基本的ASME Y14.5M和ISO 1101知识）。

#### 第三模块 几何公差检测和评价

- 几何公差的等级划分原理
- 形状公差检测及经典案例
- 方向度检测及经典案例
- 位置度检测及经典案例
- 跳动度检测
- 轮廓度检测及经典案例

#### 第四模块 GD&T检具设计

- GD&T检具原理
- 检具公差分配原理

#### 第五模块 北美欧洲整车厂对功能型检具的要求

- 北美和欧洲功能型检具案例分析结合大量实际检具案例图片和设计方法
- 总结与答疑



# 尺寸链计算和公差叠加

根据GD&T和正负公差标准ASME Y14.5M-1994和ISO 1101的要求，阐述了制造业装配过程对尺寸链和公差分析的知识。介绍了正、负几何公差标注检验和分析以及多基准结构，包括：尺寸环分析、数据表格、实效条件、结果条件、内边界、外边界、最小间隙、最大壁厚、最大干涉、最大和最小总体尺寸、紧固/浮动螺纹装配、投射公差带、公差叠加分析和统计公差等。

- 尺寸链分析原理和流程
- 建立尺寸链传递图
- 能计算并应用实效边界和基准补偿
- 形状和方向公差在基准面装配损失计算
- 应用正负公差法建立尺寸环分析和公差叠加分析
- 紧固和浮动螺纹装配公差叠加计算
- 采用多基准计算装配的最小和最大间隙

## 主要内容

### 第一模块 尺寸链分析概论

- 尺寸链分析是什么？
- 尺寸链分析的作用，以及何时做？
- 尺寸链分析应用
- 尺寸链类型
- 增环、减环、开环、封闭环
- 零件极限条件
- 实体边界计算：MMC、LMC和RFS实体原则

### 第二模块 尺寸链分析具体方法及应用

- 尺寸链分析具体方法
- 极限边界绘图分析法
- 尺寸链传递图分析法
- 尺寸链分析计算步骤
- **案例：尺寸链分析计算**
- 间隙和干涉、正负数值计算
- 尺寸公差的尺寸链应用
  - 位置尺寸和实体尺寸的应用
  - 尺寸公差的尺寸链分析弊端
- **练习：尺寸链分析计算**
- 孔轴结构分析的难点
- 尺寸链分析总结
- 尺寸链传递图
  - 与传统尺寸链图的区别
  - 操作要点：
    - 两边指引线代表谁的谁？
    - 哪个尺寸从起始端开始，并影响X？

### 第三模块 形状和方向公差尺寸链分析

## 课程为期2天

### 目标学员及学员要求：

设计、质量和检验人员，以及相关需要绘图，审图和用图的人员。学员需具备机械图纸阅读能力，对机械产品基本概念熟悉，参加过GD&T培训（具备基本的ASME Y14.5M和ISO 1101知识）。

- 形状公差尺寸链分析
- 方向公差尺寸链分析

### 第四模块 位置度尺寸链分析

- 位置度尺寸链分析
- 位置度的基准补偿
- 轮廓度尺寸链分析
- 跳动、同轴、对称度尺寸链分析

### 第五模块 统计公差

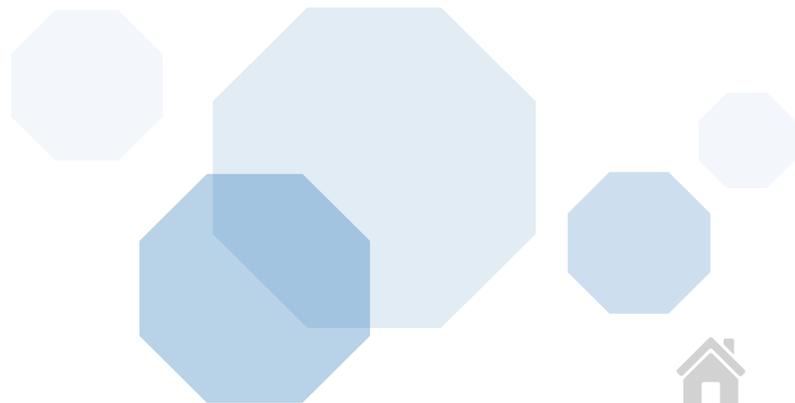
- 统计公差
- 三角几何尺寸链分析

### 第六模块 工艺尺寸链

- 分析方法
- 典型应用

### 第七模块 总结

- 封闭环
- 应用工具
- 影响因素
- 总结与答疑



# 研发项目管理

## 主要内容

### 第一部分 研发项目管理体系框架综述

- 课程总体介绍
- 研发项目和项目的概念
- 业界最佳研发管理模式概述
- 产品开发的组织与团队
- 产品开发的结构化流程
- 产品开发中的商业决策（公司高层对研发管理的具体操作）和技术评审

### 第二部分 研发项目管理的工具和方法

#### 项目的需求管理

- KANO模型
- 收集需求的方法

#### 项目的立项管理

- 研发项目选择与需求确定
- 确定研发项目的范围
- 研发项目需求的管理

#### 研发项目计划控制

- 项目计划控制中常见问题和解决办法
- 质量管理：业务评审、技术评审
- 计划监控：演示PERT图等，找关键路径
- 计划模板
- 情景化的知识管理
- 项目资源使用曲线
- 人员梯队化

#### 研发项目风险管理

- 研发项目风险管理的概念
- 项目管理风险的流程

#### 研发项目实施——有效执行和沟通

- 研发项目执行过程
- 更新项目进度
- 研发项目实施中的沟通与协作
- 建立有效沟通渠道
- 如何促进整个团队成员

## 课程为期2天

### 本课程将助您：

- 了解研发管理体系框架和流程，掌握项目管理方法在研发项目中的应用；
- 掌握业界优质研发管理模式与实践，总结如何根据公司规模来建立研发管理体系；
- 掌握项目经理的素质模型；
- 掌握研发项目管理中的工具和方法；
- 有效控制研发项目各项风险。

### 目标学员涵盖：

公司中高层管理者和决策层；研发项目的负责人；参与研发项目的各类人员。

### 研发项目实施——控制

- 项目控制流程和方法
- 项目进度和成本监控
- 项目状态报告
- 项目阶段评审
- 研发项目实施过程中的软技能的综合运用

### 研发项目收尾

- 项目总结报告
- 项目验收
- 项目审计
- 项目后评价报告

### 第三部分 综合案例讨论和行动计划交流

- 综合案例讨论
- 行动计划：学员制定行动计划并交流



# 产品可靠性设计——零故障的产品设计

随着市场经济的发展，竞争日益加剧，人们不仅要求产品价廉物美，而且十分重视产品的可靠性（Reliability）与安全性。可靠性好的产品，不但可以减少公司的维修费用，而且可以大幅度提升公司形象，增强核心竞争力，增加公司收入并在激烈的竞争中生存与发展。产品从设计、制造到使用的每一个环节中都有可靠性问题，如果在每一个环节都进行统计分析、采取措施、开展工作，将这些影响因素降到最低水平，产品的可靠性就会明显提高，顾客也会更加满意。

## 主要内容

### 可靠性概念

- 可靠性的发展
- 可靠性的特点
- 可靠性与质量管理
- 可靠性工程概论、起源及用途

### 产品可靠性目标管理

- 可靠性指标及其内在关系
- 如何制定可靠性目标
- 可靠性指标的选择与论证
- 可靠性目标分解
- 建立可靠性模型的程序

### 可靠性试验计划

- 检验计划概述
- 验证抽检方案
- 估计检验计划

## 课程为期2天

### 本课程将助您：

- 系统学习产品可靠性设计的理论及应用方法；
- 用较短时间，快速发现产品可靠性存在的缺陷，提出改进方案；
- 结合工程实践和案例剖析，能够做到举一反三、融会贯通，深入了解可靠性工作的精髓；
- 提高可靠性工作效率，达到减少全寿命周期费用的目的；
- 学会可靠性设计常用的工具和方法。

### 目标学员涵盖：

失效分析工程师、可靠性工程师、质量工程师、工艺集成工程师、TD研发工程师、自动控制工程师、动力维修工程师、产品测试工程师、合格率工程师、工程与质量经理、产品经理及相关管理人员等。

### 可靠性试验统计分析方法

1. 故障分析方法
  - FMEA（潜在失效模式及影响分析）
  - FTA（故障树分析）
2. 产品可靠性评价
  - 单元产品可靠性评价
  - 成败型产品可靠性评价
  - 指数寿命型产品可靠性评价
  - 复杂系统的可靠性评价

### 可靠性管理和应用

- 案例分享
- 模拟练习

### 总结与答疑



# DFX面向制造和装配的产品设计（DFM/A/C）

DFX设计方案时充分考虑可量产性并提高设计效率，使工程变更减少从而更快地进入量产：

- DFA（Design for Assembly）让产品更容易装配；
- DFAA（Design for Assembly Automation）让产品更容易自动化装配；
- DFM（Design for Manufacture）让零件和模具容易加工；
- DFC（Design for Cost）优化产品成本，降低研发成本；
- DFR（Design for Reliability）提高产品可靠性。

## 主要内容

### 第一模块

DFX理念、软件工具、实施路径

- 案例讨论：传统协同设计的效率低下分析——供电箱IDMFG

### 第二模块

DFX的3个必要条件：量化评估、知识供应、决策工具（AHP、权衡表、PUGH法）

- 练习：DFA评估的量化：自由度、对称度、公差设计+DFC
- 案例讨论：DFA零件合并5原则+成本+工艺+材料选择
- 自动装配效率分析工具，DFR：可靠性设计工具
- 练习：零件合并——手持设备

### 第三模块

知识供给应用：DFC/DFF和经验公式和线性回归，DOE

- 练习：数据分析应用：DFC和线性回归（EXCEL或者Minitab）
- 案例学习：DOE实验设计：注塑缺陷分析+工艺参数确定的科学方法
- 案例讨论：DFM典型工艺1：型腔成形：注塑、压铸、MIM、FORGING
- 练习：DFF、DFA与型腔DFM：形状、公差、模具、机台
- 练习：复杂机电系统里的型腔成形零件DFM
- 讨论：注塑、压铸零件设计
- 练习：机加工、钣金、焊接零件设计+表面处理
- 案例讨论：复杂机电系统，DFF/DFC/DFM/VAVE
- 经典案例：DFX问题摘选

### 第四模块

考试、总结与答疑

## 课程为期2天

### 本课程将助您：

- 体验丰富的微信小程序计算器，辅助课堂教学；
- 大量设计案例的3D数据通过微信链接，可在手机上进行缩放、剖切、测量，从而提升学习体验；
- 大量设计练习，避免空谈理论；
- 讲师的设计经验丰富，结合定制案例开展深入讨论，实现有效互动；
- 讲师拥有丰富的DFX实战经验，可提供DFX项目支持服务。

### 目标学员涵盖：

产品结构经理/工程师、制造工程师、工业工程师、产品/项目经理、成本经理、硬件设计经理、负责产品的成本管理、检验测量人员和经理及相关管理人员等。



# 研发部门DFMEA高级应用

DFMEA (Design Failure Mode and Effects Analysis 设计失效模式及后果分析) 是指设计阶段的潜在失效模式分析。是从设计阶段把握产品质量的一种预防手段, 是告诉我们如何在设计研发阶段保证产品正式生产和交付客户过程中满足产品质量要求的一种控制工具。由于同类型产品相似性的特点, DFMEA经常会借鉴以前量产过或正在生产中产品相关设计上的优缺点, 评估后再针对新产品进行改进与改善。我们的培训讲师将一步步详细介绍FMEA的实施方法, 确保学员清楚理解每一步的要求。

## 主要内容

### FMEA概述: 概念和术语

#### 企业FMEA的整合

- FMEA注意事项
- 过渡策略
- 顾客和供方直接的协议
- DFMEA与PFMEA中专有技术保护

#### 项目策划

- DFMEA目的
- DFMEA时间
- DFMEA团队
- DFMEA任务
- DFMEA工具
- DFMEA方法

### 课程为期2天

#### 目标学员涵盖:

产品设计工程师、质量工程师、供应商质量工程师、制造工程师主管等与产品开发工作有关的人员。

#### DFMEA风险控制与改进

##### DFMEA的执行

- DFMEA第一步: 策划和准备
- DFMEA第二步: 结构分析
- DFMEA第三步: 功能分析
- DFMEA第四步: 失效分析
- DFMEA第五步: 风险分析
- DFMEA第六步: 优化
- DFMEA第七步: 结果文件化

#### 练习与答疑

# 产品几何技术规范 (GPS) 标准体系理解与实践

## 主要内容

### 第一模块GPS导入和数字化转型

- GPS与MBD数字化转型;
- GPS总体标准架构;
- GB/T国际对应标准;

### 第二模块GPS基础标准简介

- ISO 14638标准简介;
- ISO 8015标准简介;

### 第三模块GPS综合标准简介

- ISO 17450-1标准简介;

### 第四模块GPS尺寸规范标准

- ISO 14405-1标准简介;
- ISO 14405-2、14405-3标准简介;

### 第五模块GPS尺寸规范标准

- ISO 286标准简介;

### 第六模块GPS几何规范标准

- ISO 1101:2017 标准简介;
- 与ASME Y14.5-2018标准的差异简介;

### 课程为期2天

#### 本课程将助您:

- 正确解读新一代产品几何技术规范 (GPS) 的符号、术语、规则及方法;
- 理解GPS帮助企业实现数字化转型的功能;
- 提升产品几何相关设计人员必备技能;
- 整体纵览庞大的ISO GPS标准体系, 以及与美标ASME Y14.5的差异。

#### 目标学员涵盖:

设计/质量/工艺和制造工程师、检验员、CMM测量员、以及相关需要识图、用图和绘图的人员。

#### 第七模块GPS表面结构标准

- ISO 4287标准简介;

#### 第八模块GPS补充标准

- ISO 2768标准简介;

#### 案例练习和考试





#02

质量管理

与改进



# 质量管理与改进

- 质量管理能力——质量管理专家（德国经典！）
- ISO/TS 22163:2017铁路行业质量管理体系内审员
- 8D问题解决法
- HACCP危害分析与关键控制点体系内审员
- IATF 16949:2016质量管理体系内审员
- IATF 16949:2016文件编写培训
- ISO 9001:2015质量管理体系内审员
- ISO/IEC 17025:2017实验室管理体系内审员
- MSA测量系统分析进阶培训
- 五大核心工具
- SPC统计过程控制进阶培训
- 六西格玛黄带
- 六西格玛绿带
- 六西格玛绿带升黑带
- 审核技能提升
- TQM全面质量管理
- 质量成本控制管理
- Minitab在SPC与MSA中的运用
- 成功的项目管理
- QCC品管圈
- 零缺陷质量管理
- PFMEA过程失效模式与后果分析
- 新FMEA失效模式与影响分析——Blended training
- APQP/PPAP高级先期产品质量策划
- ANSI/ESD S20.20-2014静电防护管理体系内审员
- ANSI/ESD S20.20-2014静电防护管理体系工程师
- FSSC 22000食品安全体系认证（第5.1版）内审员
- BRCGS食品安全全球标准（第8版）内审员
- BRCGS包装材料全球标准（第6版）内审员



## 质量管理能力——质量管理专家（德国经典！）

从传统的产品规格控制走向业务可持续发展，现今的质量管理已渗透到企业所有的增值活动中。而这些活动被看作是企业在国内外市场运营中能够成功且不可或缺的先决条件。在激烈的竞争中，只有那些能迅速捕捉市场变化并持续满足客户需求的企业才能在未来立于不败之地。目前，质量管理的重要性日益被企业所认知。

质量管理专家的课程是培养质量管理专业人员的系列课程之一，也是后续一系列质量管理类课程的起始课程，以确保您在质量管理生涯方面的开端具有竞争力。本课程以ISO 9001国际标准的实施为基础，阐述现代质量管理对企业的相关要求，并从企业识别运营的环境开始，通过建立以过程为基础的管理体系，调动必要的资源，以有效及有效率的方法持续满足客户的需求。另外，课程也从操作层面协助您掌握在全质量生命周期中的质量控制和改善的基本技术和方法。

在国内质量管理教育和质量专业人员培养系统性缺失的背景下，从德国引进并得到行业高度认可的本系列课程是企业赋能和员工持续提升不可多得的增值培训。

### 主要内容

- 质量管理的重要性、术语及定义；
- 质量管理的发展历史和展望；
- ISO 9001:2015——质量管理的国际标准；
- 标准的结构和各项要求的讲解——案例；
- 现代质量管理——过程为导向的解读；

### 课程为期5天

#### 本课程将助您：

- 能够更有效地了解质量管理体系的基本组元——从宏观到微观的全景图；
- 能够更有效地发挥和支持质量管理在运营中的作用——领导的作用和员工的参与；
- 能够以客户需求为中心，策划企业的持续优化和改善——工具和方法论的使用。

#### 目标学员涵盖：

来自生产及服务行业的各阶管理人员；来自各个业务领域与质量管理体系和质量改善相关的工程技术人员。

- 过程描述和实施过程管理的方法；
- 企业整合型管理体系的涵义；
- 产品生命周期中的全质量管理；
- 各阶段采用的质量控制和改进的方法；
- 抽样和检验——原理及其应用；
- 统计数理的基本原则——数据分析；
- 过程能力和统计过程控制（SPC）；
- 质量控制图；
- 监视和测量设备的控制。

## ISO/TS 22163:2017铁路行业质量管理体系内审员

ISO/TS 22163:2017于2020年5月1日更新了认证规则，正式明确了质量绩效等级评价准则，尤其银级和金级评价。如果获得银级或金级评价，企业将会更好的向客户展示其管理体系对于产品质量的保障水平。

本课程将同您一起共同研讨该标准的要求，更好地结合自身实际情况，将标准的要求转化为企业内部的工作流程和方法，以进一步提升管理体系的成熟度，最终达到银级乃至金级的评价准则。

### 主要内容

#### 第一天

- ISO/TS 22163:2017认证准则基本信息及管理体系绩效评价
- 过程方法的基础理解
- ISO/TS 22163:2017新版标准第四章的介绍
- ISO/TS 22163:2017新版标准第五章的介绍
- ISO/TS 22163:2017新版标准第六章的介绍
- ISO/TS 22163:2017新版标准第七章的介绍
- Q&A

### 课程为期3天

#### 目标学员涵盖：

企业管理者、质量工程师、体系工程师、质量经理、设计人员、项目管理人员以及与管理体系相关的员工。

#### 第二天

- ISO/TS 22163:2017新版标准第七章的介绍
- ISO/TS 22163:2017新版标准第八章的介绍
- Q&A

#### 第三天

- ISO/TS 22163:2017新版标准第八章的介绍
- ISO/TS 22163:2017新版标准第九章的介绍
- ISO/TS 22163:2017新版标准第十章的介绍
- Q&A
- 考试



# 8D问题解决法

8D问题解决法也称为团队导向问题解决法或8D report，是一个处理及解决问题的方法，常用于质量工程师或其他专业人员。8D问题解决法的目的是在识别出一再出现的问题，并且要矫正并消除此问题，有助于产品及制程的提升。

条件许可时，8D问题解决法是在汽车产业、组装及其他产业中，利用团队方式结构性彻底解决问题时的标准做法。

## 主要内容

### 8D概述

- 8D的目的与益处；
- IATF 16949:2016对8D的要求；
- 8D报告必须回答问题；

### D0准备8D过程

- 实施紧急反应措施；
- 症状；
- 量化症状的工具：佩恩特、趋势图、柏拉图；

### D1确定团队

- 为什么要确定团队；
- 确定团队成员时应考虑；
- 多功能复合资格；
- 头脑风暴过程；

### D2描述问题

- 问题陈述；
- 如何进行问题描述；
- 5W2H描述问题的方法；
- “是/不是”表格；
- 5Why找出根本原因；
- 过程流程图；
- 因果图（鱼骨图）；

### D3实施临时性遏制措施

- 临时遏制措施ICA特点；
- 损失函数思维方式；
- 开发ICA的四个步骤；

### D4确定和验证根本原因和遗漏点

- 8D过程中讨论的不同类型的原因；
- 问题情况的类型；
- 怎样确定根本原因；
- 问题解决工作表；
- 问题描述；
- 比较分析；
- 根本原因推测；
- 根本原因推测检测；
- 8D DOE稳健设计；

## 课程为期2天

### 本课程将助您：

- 描述8D过程的每一个步骤；作为8D成员有效地加入到工作中去；能够分析8D报告；能够指导相关人员完成8D过程。

### 目标学员涵盖：

工程、质量、制造现场、检验、设计与研发、市场、生产与技术等所有过程的人员。

### D5为根本原因和遗漏点选择和验证永久性纠正措施

- 定义永久纠正措施（PCA）；
- 用七步做决定过程来选择PCA；
- 使用 Decision Making Worksheet；
- 解释怎样验证PCA；
- 设计验证计划报告（DVP&R）；

### D6实施和确认永久性纠正措施

- 计划PCA的实施；
- 问题预防；
- 确定障碍和预防措施；
- 确认PCA；

### D7防止问题再次发生

- 为什么要预防问题再次发生；
- 预防再发生；
- 领导的责任；

### D8表彰小组和个人的贡献

- 表扬小组和个人的贡献；
- 关闭。

# HACCP危害分析与关键控制点体系内审员

HACCP体系的初衷是美国为太空作业的宇航员提供具有百分之百安全保障的太空食品。接着美国又将HACCP原理应用于低酸性罐头食品生产中，这使得HACCP体系作为法规最早成功地应用在食品生产中。该体系通过识别对食品安全有威胁的特定危害物，并对其采取预防性的控制措施来降低生产有缺陷的食品和服务的风险，从而保证食品安全。HACCP作为一个评估危害源、建立相应控制体系的工具，它强调食品供应链上各个环节的全面参与，采取预防性措施，而非传统依靠对最终产品的测试与检验来避免食品中的物理、化学和生物性危害物，或使其减少到可接受的程度。

此次课程将围绕HACCP标准并结合企业内部审核及审核方法做展开。目前，绝大部分国际采购集团QA/QC品牌经理人对供应商质量体系认证认可和产品质量不合格的矛盾都异常重视和关注。

## 主要内容

### 良好操作规范GMP及相关产品法律法规

- 建立良好生产规范的重要性与益处；
- 了解食品GMP国际、国内标准；
- CAC食品卫生通用规范CAC/RCP 1-1969、Rev4 (2003)；
- 原料、包材和成品的追溯，产品回收和撤回；
- 相关产品的法律法规；
- 食品安全管理体系，烘焙生产企业要求；
- 互动练习与讨论。

### 卫生标准操作程序SSOP

- 水、冰的安全；
- 食品接触面的状况和洁净程度；
- 交叉污染的防范；
- 厕所及手的清洗消毒设施的维护；
- 污染物的防范；
- 有毒化学物质的标签、存放及使用；
- 员工的健康；
- 害虫的防治；
- 互动练习与讨论。

### HACCP原理及其实施

- 建立HACCP计划的预备步骤；
- 食品安全危害；
- 危害分析；
- 确定CCP（判断树、可能性和严重性）；
- 建立关键限值（CL）和操作限值（OL）。

## 课程为期3天

### 本课程将助您：

初步了解如何建立和实施HACCP体系及审核重点，使各企业的内审员能够有的放矢，围绕标准做好内审工作，以期顺利通过外部审核。在公司内部实际运作中，强化HACCP体系的运用，尽可能降低食品安全风险，将出现食品安全事故的可能性降到最低，提高企业形象。

### 目标学员涵盖：

食品企业内审员、卫生经理；食品行业产品策划、产品经理、市场人员、质量管理人员；自有品牌的品牌经理、市场部经理、高级管理人员。

### HACCP原理及其实施

- 建立监控体系；
- 建立纠正措施；
- 确认和验证；
- 文件和记录管理；
- 互动练习与讨论；

### 审核员的要求、审核计划、内部审核技巧

- 内部审核的重要性；
- 审核人员的资质；
- 审核方案的管理；
- 审核的策划；
- 执行审核；
- 审核发现及改进；
- 互动练习与讨论；
- 考试。



# IATF 16949:2016质量管理体系内审员

2016年10月1日，IATF发布IATF 16949:2016，取代之前的ISO/TS 16949标准，明确了全球汽车行业内各组织质量管理体系的相关要求。该版标准的目标是为了进一步发展汽车行业质量管理体系，实现持续改进、强调缺陷预防并减少供应链中的变异和浪费。IATF 16949:2016是一份创新文件，它着重考虑了客户导向性，综合了许多以前顾客的特定要求。本课程基于IATF 16949:2016对内审员相关要求而专门定制的，结合案例旨在提升企业内审员理论知识和实战技能。

## 主要内容

### QMS标准概要

#### 基于风险思维

- 风险定义、风险思维工具介绍、风险管理实务和案例演练

### 汽车行业QMS标准解析

- QMS标准演变历程
- ISO 9001标准解析
- IATF 16949标准解析
- 汽车行业过程方法应用
- 演练

## 课程为期3天

### 目标学员涵盖：

企业管理人员、汽车行业质量管理体系管理人员、内审员、希望从事汽车行业质量管理体系的学员。

## 内部审核实务

- QMS审核基础
- 审核实施管理
- 不符合项管理
- 审核报告
- 案例演练

## 附录 考试

# IATF 16949:2016文件编写培训

高度参与和实际案例分析能让学员理解IATF 16949:2016文件编写的方法。

在企业经营瞬息万变且竞争激烈的今天，所谓“适者生存”的时代已经来临，洞察经营先机者才能立足于竞争之林。睿智的经营者，除了必须要时时存有经营危机意识外，还需要运用各种先进的管理技能和手法来强化“企业经营体制”。质量管理体系的标准化活动就必须通过文件来呈现，文件编写是否适宜也将影响质量管理体系的运行。

## 主要内容

### 第一单元：质量管理体系文件编写

- 标准化活动通过文件过程来呈现，代表了几个重要涵义；
- 质量管理体系有关之文件架构；
- 为何需要建立质量管理体系文件；
- 质量管理体系文件的精神；
- 如何撰写质量管理体系文件；
- 撰写质量管理体系文件时应思考的范围；
- 撰写质量管理体系文件的思考方式；
- 质量管理体系文件的撰写格式；
- 文件编写之PDCA思路。

## 本课程将助您：

- 清楚了解质量管理体系应编写哪些文件；
- 理解质量管理体系文件如何编写、编写思考范围、编写格式运用。

### 目标学员涵盖：

各部门主管及文件编写人员等。

### 第二单元：文件管制的作业方式

- 文件之审查流程；
- 文件编码原则；
- 文件版本之管理；
- 文件之分发控制；
- 文件归档方式；
- 案例分析。



# ISO 9001:2015质量管理体系内审员

质量管理体系内审员课程的目的是帮助学员了解质量管理体系的内容，避免质量管理体系运行中的误区，让有效的质量管理体系帮助企业提高生产效益及管理水平。通过该课程，学员不仅能够熟悉ISO 9001:2015版本内容，更能提高审核技巧，学以致用。

## 主要内容

### ISO 9001:2015标准讲解

- ISO简介、修订标准的原因和关键变化
- 质量管理原则
- ISO 9001:2008 标准讲解（按章节顺序解析）前言、引言、4.组织环境、5.领导作用、6.策划、7.支持、8.运行、9.绩效评价、10.持续改进（运用通俗易懂方式，结合企业实际情况，讲解）
- ISO 9001:2015主要变化汇总

## 审核技巧

- 审核概念及原则
- 审核的分类
- 管理体系审核的一般步骤
- 内部审核策划
  - 审核方案管理
  - 审核实施计划
  - 检查表
- 内部审核实施
- 内部审核报告
- 跟踪审核
- 原因分析要点
- 纠正措施要点
- 验证证据
- 内审员素质

## 课程为期3天

### 本课程将助您：

- 全面了解新版ISO 9001:2015的要求；
- 帮助企业现有管理人员、质量管理体系内部审核与ISO 9001:2015质量管理体系的要求有效结合并运用；
- 获得在组织内部审核时，如何组织、策划、实施、报告和改进的知识和技能；
- 熟悉审核方法、流程和技巧，提高企业质量管理水平，协助组织决策层完成组织发展目标；
- 了解有效开展审核应注意的问题，掌握ISO 9001:2015过程方法在审核过程中的应用。

### 目标学员涵盖：

从事质量管理工作人员如质量工程师等；从事企业管理的中高级管理人员、内审员和其他相关人员。



## ISO/IEC 17025:2017实验室管理体系内审员

在企业内部建立实验室，无疑为产品前期开发、设计验证，并在产品制造过程中对产品进行质量监控带来极大的便利，同时也节省了测试成本。内部审核作为实验室的一种重要管理手段，是实验室质量管理体系正常运行和自我改进的需要，实施内部审核可以及时发现质量管理中的问题，从而使质量管理体系持续保持其有效性，并能不断改进。

### 主要内容

- 实验室认可的历史、目的和意义；
- 全面掌握理解ISO/IEC 17025:2017“检测和校准实验室能力通用要求”标准条款要素；
- 如何建立一个符合资格的实验室，实验室常见问题；
- 内审程序介绍；
- 内部审核的目的、时机、频次及依据；
- 审核方法及审核技巧；
- 结合实例进行模拟审核；
- 问题和解答；
- 考试。

### 课程为期3天

#### 本课程将助您：

- 正确理解ISO/IEC 17025:2017（CNAS CL01:2018）准则，并按照准则的要求建立实验室质量管理体系，从而顺利通过外部机构的认可。
- 此课程结合实验室质量体系运行中的大量实例，帮助学员掌握如何有效地实施内审，从而使实验室达到正常运行和自我改进的目的。

#### 目标学员涵盖：

实验室的负责人及管理人员，企业内部审核员。

## MSA测量系统分析进阶培训

### 主要内容

- 概述；
- MSA和其它核心工具及IATF 16949的关系；
- 测量系统的统计特性；
- 量具分辨率；
- 偏倚线性和稳定性；
- 重复性和再现性分析；
- 属性类量具的分析方法；
- 复杂系统的MSA；
- 使用软件Minitab进行MSA以提高其可操作性并保证其有效性。

### 课程为期2天

#### 本课程将助您：

定义测量系统、理解测量系统变差及其来源；确定测量系统分析的范围、资源和人员需求，制订分析计划；具备基本的运算能力，以评价测量系统存在的偏倚、稳定性、线性、重复性、再现性、准确度和精确度；通过测量系统分析，提高选用、维护和改进测量系统有效性的能力；满足IATF 16949和MSA手册等的要求。

#### 目标学员涵盖：

直接负责数据收集、控制图构建和监控、以及对产品和过程特性的测量作统计分析的人员。



# 五大核心工具

**APQP&PPAP：**理解APQP的目的、原理、过程和方法；掌握APQP的知识和技能，能有效开展项目管理，具备担任新产品开发项目组长的能力；

**FMEA失效模式与后果分析（新版FMEA）：**结合IATF 16949:2016标准和汽车产品工程实践介绍汽车工业风险分析的相关要求，深入理解2019FMEA手册最新7步法要求。理解FMEA是产品和过程开发的重要过程，而不仅仅是质量工具。课程主推南德开发的Excel FMEA解决方案，并结合当前FMEA软件方案，通过独家案例让学员理解掌握DFMEA、PFMEA和FMEA-MSR的最佳实践，审核要点和新版格式转换策略，尽力帮助企业以最低成本顺利完成新老FMEA标准过渡。

**MSA测量系统分析（第四版）：**定义测量系统、理解测量系统变差及其来源；确定测量系统分析的范围、资源、人员需求并制定分析计划；具备基本的运算能力，以评价测量系统存在的偏倚、稳定性、线性、重复性、再现性、准确度和精确度；通过测量系统分析，提高选用、维护和改进测量系统有效性的能力；满足IATF 16949和MSA手册等的要求。

**SPC统计过程控制（第二版）：**理解SPC的基本原理；了解过程变差及其评价方法，掌握基础的统计概念和SPC的基本步骤。

## 主要内容

### APQP&PPAP：

- APQP概述；
- APQP阶段：APQP与IATF 16949策划和项目确定；
- 产品的设计和开发；过程的设计和开发；
- 产品和过程的确认；APQP第二版的变化；
- PPAP定义、范围及目的、提交等级、提交内容；
- 零件提交保证书（PSW）；
- 新版PPAP（第四版）的要求、持续改进；

### FMEA失效模式与后果分析（新版本）：

- 风险分析技术在汽车工业的应用；
- FMEA基础、概念和术语；
- 新版标准变化点解析；
- 转换策略解读、对IATF 16949审核的影响；
- DFMEA最佳实践及案例分析；
- FMEA-MSR最佳实践及案例分析；
- PFMEA最佳实践及案例分析、P图稳健设计；
- FMEA软件解决方案简介；

## 考试

### 课程为期5天

#### 目标学员涵盖：

质量经理、项目经理、工程师和其他直接参与新产品或新制造过程开发、过程标准化等相关人员。

### MSA测量系统分析（第四版）：

- 概述；
- MSA和其它核心工具及IATF 16949的关系；
- 测量系统的统计特性；
- 量具分辨率；
- 偏倚线性和稳定性；
- 重复性和再现性分析；
- 属性类量具的分析方法；
- 复杂系统的MSA；
- 使用软件Minitab进行MSA以提高其可操作性并保证其有效性；

### SPC统计过程控制（第二版）：

- SPC简史；
- SPC基本原理；
- 统计与七大质量工具；
- 变量控制；
- 属性控制；
- 过程能力分析；
- 解决非正态分布；
- 案例学习；
- 课程及学员评估。



# SPC统计过程控制进阶培训

SPC是一种非常有效的管制工具之一，强调从整个过程和体系出发来解决问题，侦测品质变异的原因，有针对性的采取对策并将其消除，从而使生产过程恢复正常。通过系统学习，掌握如何度量过程的稳定性，确定什么时候需要对过程加以调整，进一步确认某过程是否得到了改进。为企业预防整批不良和减少浪费提供依据。

## 主要内容

- 质量问题的来源；
- 预防思想；
- 基础统计知识及其变异；
- 统计分布的三个类型；
- 控制图的理论基础：
  - 稳定性的定义；
  - 不同标准对稳定性定义的区别；
  - 控制限的计算和设定；
  - 控制限与规格限的区别和联系；
  - 中央极限定理；
- 控制图的前提条件：
  - 测量系统过关；
  - 满足正态分布；
  - 过程能力满足要求；

## 课程为期2天

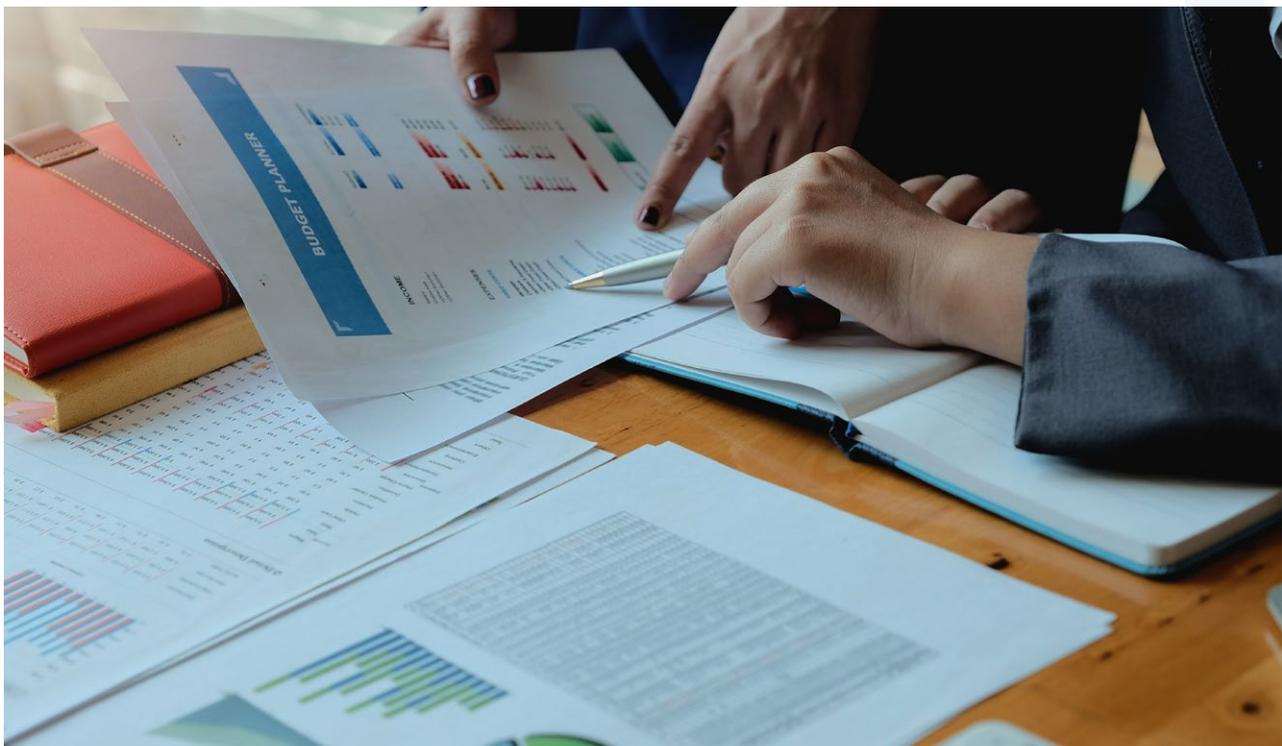
### 本课程将助您：

- 掌握统计过程控制的目的；
- 掌握统计过程控制的方法和使用过程；
- 获得“预防优于检测”的概念，避免浪费；
- 掌握SPC与Cp、Cpk的联系；
- 掌握质量管理的核心统计基础；

### 目标学员涵盖：

直接负责数据收集、控制图构建和监控、以及对产品和过程特性的测量作统计分析的人员。

- 控制图的三个种类：
  - 分析用控制图和控制用控制图；
  - 计量型控制图；
  - 计数型控制图；
- 八个异常判定准则：
  - 控制图的实施方法；
  - 选择特性；
  - 选择控制图种类；
  - 收集样本；
  - 判定结果；
  - 改善措施；
  - 修正控制图；
- 案例分析。



# 六西格玛黄带

6 $\sigma$ （西格玛）管理是在总结了全面质量管理的成功经验，提炼了其中流程管理技巧的精华和最行之有效的办法，成为一种提高企业业绩与竞争力的管理模式。它是一个衡量业务流程能力的标准，它是一套业务流程不断优化办法，它是一种卓越的管理哲学。

## 主要内容

### YB00六西格玛简介

- 六西格玛的基本逻辑
- DMAIC的步骤所需要进行的详细步骤

### YB01定义阶段流程概述

- 介绍选择六西格玛项目的基本办法
- 了解目标要求的制定准则

### YB02宏观流程图SIPOC概述

- 介绍SIPOC的重要性
- 揭示参与人员的缺失对项目有序开展的风险

### YB03基本统计概述

- 统计的基本概念
- 两大类统计指标

### YB04测量阶段流程简介

- 测量阶段对于项目顺利开展的重要性

## 课程为期3天

### 本课程将助您：

初步了解六西格玛分析问题的思路和逻辑，熟悉六西格玛的论题分析逻辑。

### 目标学员涵盖：

企业中高层管理及技术人员（生产、品质、工程部工程师、主管、经理及技术人员）。

### YB05 MSA+SPC简介

- MSA/SPC在六西格玛中的应用
- 常见的应用问题

### YB06分析阶段流程简介

- 六西格玛论题的统计逻辑
- 基于统计逻辑的问题分析思路

### YB07改进阶段流程简介

- DOE的基本概念
- 最优水平设置的基本概念

### YB08控制阶段流程简介

- 防错
- 控制计划
- 控制用控制图的应用办法

# 六西格玛绿带

## 主要内容

### 总论及定义阶段

- 基本概念、原理、架构；
- 六西格玛利益、应用范围；
- 项目选择；
- 客户之声工具QFD；
- 确立流程图；
- 确立项目章程；

### 测量阶段

- CTQ数据收集计划；
- 绩效标准；
- 测量系统分析；
- 理解误差；
- 流程能力和六西格玛计算；

### 分析阶段

- 流程分析；
- 图形分析；
- 假设检验；
- 多变量分析；
- 正态论题；
- 相关与回归分析；
- 测量系统分析；
- 订立绩效目标；
- 鉴别差异源；
- 能力指数；

## 课程为期5天

### 本课程将助您：

掌握六西格玛突破性策略的基础知识，并学会六西格玛各种工具的使用；能作为项目负责人带领团队完成六西格玛绿带项目；帮助黑带进行项目实施。了解导入及推行六西格玛的基础知识与技能，学会完成至少一个六西格玛项目。

### 目标学员涵盖：

部门管理者，工程技术人员等与六西格玛项目有关的工作人员。

### 改进阶段：

- 筛选潜在原因；
- 确定变量关系；
- 制定操作公差；
- 实施计划；
- 介绍DOE——筛选；
- 因子设计；

### 能力改进阶段

- 六西格玛设计；
- 领导能力训练；
- 精益概念；
- 团队建设；
- 有效团队。

### 控制阶段

- 定义并验证X的测量分析系统；
- 确定流程能力；
- 流程统计控制；
- 能力指数；
- 防错法；



# 六西格玛绿带升黑带

6 $\sigma$ （西格玛）管理是在总结了全面质量管理的成功经验，提炼了其中流程管理技巧的精华和最行之有效的办法，成为一种提高企业业绩与竞争力的管理模式。它是一个衡量业务流程能力的标准，它是一套业务流程不断优化的方法，是一种卓越的管理哲学。基于已经普及的绿带知识，针对重点人员进行六西格玛黑带培训。基于现有公司精益和质量管理的办法，开展以六西格玛难点工具为重点的培训。

## 主要内容

### 六西格玛管理在组织中的开展

- 六西格玛管理和持续改进的发展
- 六西格玛管理的核心理念
- 六西格玛管理的组织和推进
- 六西格玛方法论的概述
- 六西格玛改进模式DMAIC

### 六西格玛领导力和战略

- 高层管理者的作用
- 六西格玛战略
- 组织文化变革与变革管理

### 六西格玛和过程管理

- 业务流程的系统分析
- 利益相关方分析
- 过程关键指标
- 水平对比
- 财务收益

### Define阶段

- 顾客识别和顾客声音
- 关键顾客需求
- 六西格玛项目选择
- 界定项目范围
- 项目立项表和计划
- 团队建设和管理
- 项目管理工具
- 财务收益

### Measure阶段

- 基本统计知识
- 常用分布
- Minitab应用
- 中心极限定理
- 测量系统分析（MSA）
- 过程能力指数Cp、Cpk、PPM、DPMO、DPU、过程西格玛水平、直通率等

## 课程为期10天

### 本课程将助您：

使黑带学员能灵活运用DMAIC工具解决企业中与战略、重要KPI、客户关注重大问题等相关的黑带课题，同时培养黑带作为教练辅导绿带的能力。

### 目标学员涵盖：

项目领导人、管理人员和工程师等绿带候选人。

### Analyse阶段

- 相关分析回归分析
- 多变异分析
- 假设检验
- 点估计和区间估计
- 均值、方差和比率检验
- 方差分析
- 列联表和卡方检验

### Improve阶段

- A. 创造性思维工具
- B. 试验设计
  - 术语
  - 试验设计原理
  - 试验计划
  - 单因子试验设计
  - 两水平部分因子试验设计
  - 全因子试验设计
  - 响应曲面设计

### Control阶段

- A. 控制计划
- B. 统计过程控制（SPC）
  - 1. 应用SPC的目的
  - 2. 变量的选择
  - 3. 抽样计划与合理分组
  - 4. 控制图的选择
  - 5. 控制图分析
- C. 六西格玛总结与项目评审
  - 1. 经验学习和知识共享
  - 2. 文件化和标准化
  - 3. 项目移交和培训计划



# 审核技能提升

不少审核员在实践中会遇到各种各样的问题，例如：

- 如何进行充分的文件准备
- 如何实施高效的现场审核
- 如何处理可能的审核冲突
- 如何有效地提出改善事项
- 如何掌握不符合项的开列方法和关闭要求
- .....

## 主要内容

### 第一章：审核相关概念及能力要求

- ISO 19011: 2018改版要点
- 审核相关概念定义
- 管理标准框架

### 第二章：典型审核工具及应用技法

- 四类审核方法模型
- 七大审核思路
- 过程审核方法模型
- 风险评估工具运用

### 第三章：基于风险的审核方案管理

- 审核方案和审核活动实施关联图
- 基于风险的审核方案管理流程

## 课程为期2天

### 本课程将助您：

在已有审核经验的基础上熟悉体系审核流程、识别体系运行误区，深入理解审核实质，切实提高审核能力，确保企业管理体系的有效改进。其适用于内部审核（审计）员，包括IATF 16949、ISO 9001、ISO 14001、ISO 45001等其它管理体系审核人员。包括小组讨论、角色扮演、案例演练和视频观摩等授课方式。

### 第四章：审核活动实施及应对技巧

- 典型的审核活动流程
- 基于风险的审核策划方法
- 审核检查表编制要点
- 首次会议主要内容
- 成文信息的收集和验证
- 审核沟通技巧
- 审核对象类型及冲突管理
- 审核发现和不符合项判定要领
- 审核结论和末次会议主要内容

### 第五章：审核报告及后续活动管理

- 审核报告主要内容
- 审核后续活动实施

# TQM全面质量管理

从1961年菲根堡姆提出全面质量管理的概念开始，世界各国对它进行了全面深入的研究，使全面质量管理的思想、方法和理论在实践中不断得到应用和发展。概括地讲，全面质量管理的发展经历了以下四个阶段：1、日本从美国引入全面质量管理；2、质量管理中广泛采用统计技术和计算机技术；3、全面质量管理的内容和要求得到标准化；4、质量管理上升到经营管理层面。

随着质量管理思想和方法往更高层次发展，企业的生产管理和质量管理被提升到经营管理的层次。无论是学术界还是企业界，很多知名学者如朱兰、石川馨、久米均等人，都提出了很多有关这个方面的观念和理论，“质量管理是企业经营的生命线”这种观念逐渐被企业所接受。

## 课程为期2天

### 目标学员涵盖：

质量管理人员、体系工程师、企业管理者等。

## 主要内容

- 基础知识
- 质量与顾客满意
- 质量管理七项基本原则
- 质量管理老七种工具（案例）
- 质量管理新七种工具（案例）
- 质量管理其他工具介绍（案例）
- 现场质量管理（案例）
- TQM与零缺陷
- 案例讲解



# 质量成本控制管理

据美国质量协会统计，企业显性质量成本一般占总运营成本（不含原材料成本）的25%以上，而隐性质量成本则是显性质量成本的3-4倍。如果产品成本是企业降低成本的金矿，那么质量成本就是企业降低成本的银矿。

如果质量成本控制不好，将可能直接增加企业的采购成本、产品制造成本、库存资金占用成本和客户服务成本，而间接导致客户定单的减少和企业品牌的减分，甚至企业的关门或破产。

质量成本管理涉及质量管理知识，本课程把复杂的质量管理进行简约化总结，使你能够抓住质量管理的关键点，扩大知识面，最终能够和质量人员一起参与质量管理。

质量成本管理涉及成本管理知识，使你能够在掌握质量成本管理方法的基础上，增强全面成本管理的能力。

## 主要内容

### 质量管理基本原则

- “经典的质量改进的14个步骤”
- SMART原则
- PDCA循环——4个阶段8个步骤
- 旧的质量观与新的质量观对比
- 旧的关于成本与质量关系的假设

### 质量成本的概念

- 质量成本管理的意义
- 质量成本的功能
- 质量管理体系评价的方法和指标
- 直接质量成本
- 间接质量成本
- 失误成本举例
- 一种关于质量成本的新观点
- 如何削减质量成本
- 质量改进
- 持续改进

## 课程为期2天

### 本课程将助您：

- 理解质量成本的四个分类；
- 通过会计科目设置正确地核算质量成本；
- 判断各部门所提供质量成本的准确率，以保证质量成本数据的真实性；
- 建立质量成本的考核指标并深入地分析质量成本，找出存在的质量管理问题；
- 进行质量成本预算，以及和质量管理人员一起解决所发现的质量管理问题；
- 建立质量成本管理流程。

## 全面成本管理体系TCM

- 《质量成本管理导则》GB/T13339
- 质量成本的特点
- 质量成本的分类
- 质量成本的构成
- 质量成本管理的含义
- 质量成本管理实施要点
- 质量成本管理原则
- 质量成本管理实施程序
- 质量成本预测
- 质量成本计划
- 质量成本核算
- 质量成本分析
- 质量成本报告
- 质量成本控制
- 质量成本考核

## 质量成本控制的操作步骤（DAPCDI）

- 定义（Define）
- 分析（Analyze）
- 计划（Plan）
- 执行（Do）
- 检查（Check）
- 改进（Improve）

# Minitab在SPC与MSA中的运用

Minitab作为一个全方位的统计软件包，可提供一般统计学所涉及的所有功能。其将以人为本的操作平台与强大的统计分析平台完美结合，是全球领先的质量管理和六西格玛实施软件工具，更是持续质量改进的良好工具软件。它的出现大大简化了统计计算，让复杂的统计技术在企业中广泛应用成为可能。本课程通过在Minitab软件基本知识和使用技巧讲解的基础上，配以实际案例和练习，帮助学员了解和掌握Minitab软件的基本知识和应用。

## 主要内容

### Minitab简介

- 让学员了解Minitab软件的基本操作方法，基本菜单应用和解读

### 图形化方法解析

- 描述趋势的图形（时间序列图、运行图）实战案例解析
- 描述数据形状的图形（直方图、点图、箱线图、图形化汇总）实战案例解析
- 筛选原因的图形（Pareto图、饼图）实战案例解析
- 描述数据相关性的图形（散点图）

### 高阶图形工具解析

- 分布检验图形工具（概率图）
- 最优化选择图形工具（主效应图、交互作用图）
- 多个变量优化选择图形工具（多变异图）

### 测量系统分析MSA的菜单操作和图形实战案例解析

- 让学员深入了解MSA分析和图形解读方法
- 根据Minitab的结果进行拓展，提供分析改进的方向

### 统计过程控制SPC的菜单操作和图形实战案例解析

- 让学员深入了解SPC分析和图形解读方法
- 让学员深入了解过程能力分析和图形解读方法
- 根据Minitab的结果进行拓展，提供分析改进的方向

## 答疑

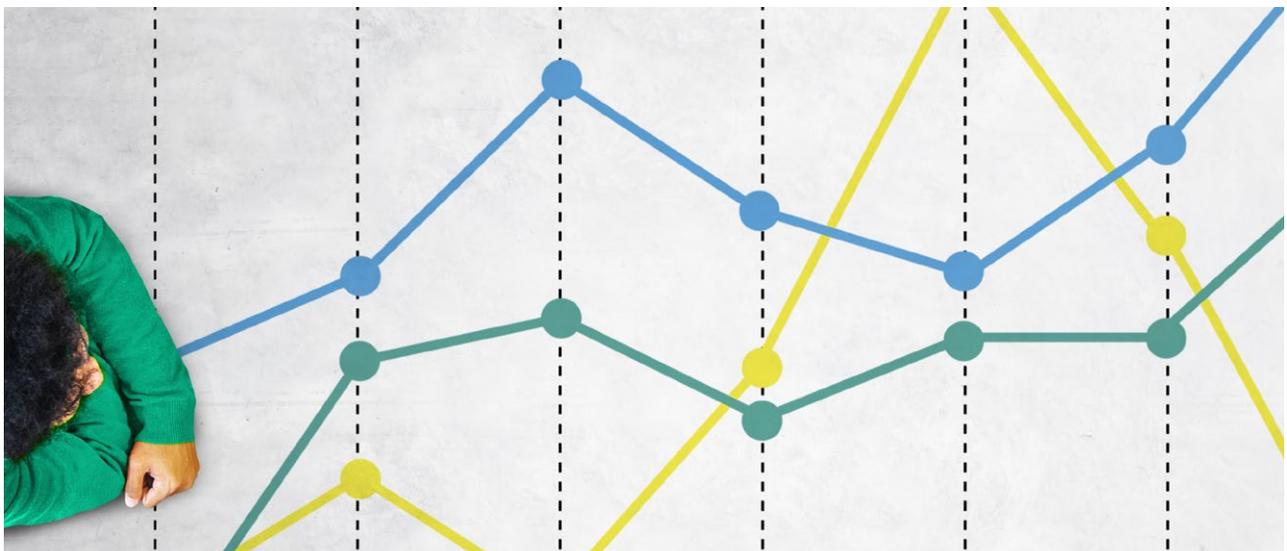
### 课程为期2天

#### 本课程将助您：

- 了解Minitab的菜单操作；
- 了解实战型的图形应用方法和图形选择逻辑；
- 掌握MSA层面的菜单操作和图形解读；
- 掌握SPC层面的菜单操作和图形解读；
- 掌握如何将统计学相关的方法和理论应用于企业的质量管理体系中。

#### 目标学员涵盖：

适用于生产管理人员、质量经理、IT经理、中高阶管理层、工程设计人员、工程技术人员、工程管理人员、工程试验人员、品质管理人员、质量工程师、工艺工程师、设计工程师、维护工程师、生产工程师、6Sigma绿带/黑带，参训人员需有一定的统计学基础知识。



# 成功的项目管理

课程详细介绍了项目管理的系统方法，包括项目管理的流程和步骤，以及项目管理成员的角色和责任、项目管理的时间计划、成本和人员的管理、项目管理的风险控制和汇报机制。培训整合项目管理的技术能力和团队管理软性技能，通过大量的实际项目管理案例，阐述项目各个阶段的控制和管理，实现低风险和按时按质的项目成功实施。

## 主要内容

### 项目管理概述及重要性

- 项目、项目集、项目组合、项目管理及PMO的概念
- 项目管理三角形

### 项目的十大知识领域

- 项目整合管理
- 项目范围管理
- 项目时间管理
- 项目成本管理
- 项目质量管理
- 项目人力资源管理
- 项目沟通管理
- 项目风险管理
- 项目采购管理
- 相关方管理

课程为期2天

目标学员涵盖：

公司中高层管理者；希望发展项目管理技巧的项目负责人；对项目提供支持的职能部门经理。



# QCC品管圈

## 主要内容

### 第一天

#### 1. 全员质量管理

质量和问题：质量是什么？

现场管理员的问题意识小练习：罗列现场的“问题”  
处理质量问题的思路——QC的思路及QA的思路；

#### 2. 品管圈活动的基本概念和由来

#### 3. 辅导员、圈长、圈员职掌和公司各阶层干部在活动中的地位及作用

#### 4. 品管圈活动的基本章程

#### 5. 品管圈的推行方法

- 1. 会议制度；
- 2. 头脑风暴法；
- 3. 激励机制；

#### 6. 品管圈活动步骤和案例研习

- 1. 活动的推进方法；
- 2. 组圈及题目的选定（案例介绍）；
- 3. 活动计划的制定（案例介绍）；
- 4. 对于题目现状的把握（案例介绍）；
- 5. 目标设定的技巧；
- 6. 要因分析（实务演练）；
- 7. 对策的拟定及实施技巧（实务演练）；
- 8. 效果的确认手法；
- 9. 成果发表的注意事项及技巧；

#### 7. 问题意识

- 1. 什么是问题；
- 2. 如何发现问题；
- 3. 运用QCC的思路解决现场的问题；

#### 8. QC7大手法和运用：

- 学员分享QC手法：不同QC工具的针对性和适用性；
- 查核表：适用情况/案例分享/课堂练习/分享点评；
- 柏拉图：适用情况/案例分享/课堂练习/分享点评；
- 鱼骨图：适用情况/案例分享/课堂练习/分享点评；
- 5WHY和头脑风暴的辅助作用；
- 层别图：适用情况/案例分享/课堂练习/分享点评；
- 直方图/散步图/趋势图：适用情况/案例分享；
- 当天内容小结；

### 第二天

#### 9. 质量问题的解决和预防、课堂模拟演练

- 根据要求实施一轮“生产”，记录产品的质量表现；
- 小组讨论并设计相关表单，采集/分析数据；
- 选择QC工具进行质量问题的改进，制作QC活动报告（按格式）；

### 课程为期2天

#### 本课程将助您：

- 增强学员的问题意识，帮助学员提高QCC系统思维和方法；
- QC7大手法和应用（课堂演练+课后作业）；
- 了解防错机制，并能结合QC活动进行防呆防错法的制定。

#### 目标学员及要求：

适用于现场生产/质量/技术/精益/改善等部门的工程师/主管/组长等；（要求学员课前请准备自己所在部门至少三个问题及其有关该问题的相关历史数据；课上每组准备1台笔记本）

#### 10. 质量问题的解决，经典案例报告PPT分享

- 1/2/3组课堂练习的报告分享和点评；
- 讨论：报告中的主要步骤和工具运用；
- 小组代表分享、讲师点评；

#### 11. 和QCC活动有关的其他工具

- PDCA和8D、A3报告等关联关系；

#### 12. 制定预防措施：Poka-Yoke（防错）

- 防错设计的两个主要途径；
- 防错装置的基本功能和防错级别；
- 发现—检测—预防案例和练习；
- 防错设计的4种模式；
- 信息加强型、编组计数型、有序型、接触型、案例分享；
- 防错十大原理
  - a、断根原理；
  - b、保险原理；
  - c、自动原理；
  - d、相符原理；
  - e、顺序原理；
  - f、隔离原理；
  - g、复制原理；
  - h、层别原理；
  - i、警告原理；
  - j、缓和原理案例分享

#### 13. 课程总结FAQ



## 零缺陷质量管理

被誉为“全球质量管理大师”、“零缺陷之父”的菲利普克劳士比在20世纪60年代初提出“零缺陷”思想，并在美国推行零缺陷运动。后来该思想传到日本，在日本制造业中得到了全面推广，使日本制造业的产品质量得到迅速提高，并领先于世界水平。

### 主要内容

#### 零缺陷的概述

- 矛盾又统一的质量观念
- 概念的产生
- 从零缺陷到零缺陷管理
- 零缺陷管理的核心

#### 企业现场管理

- 管理的定义
- 现场管理的目标
- 优秀案例分享

#### 零缺陷管理的七项方略

- 文化变革的零缺陷模式
- 价值驱动的质量经营模式
- 经理主管质量工作指南
- 基于PONC的管理模式
- 有效管理质量改进过程
- 建立实施消除麻烦系统
- 基础单元的零缺陷作业法

### 课程为期2天

#### 本课程将助您：

- 了解零缺陷产生的过程以及其质量管理思想和理念；
- 进一步了解质量改善手法和工具在质量改善进程中的运用机会。

#### 目标学员涵盖：

公司管理层，质量、生产、运营相关的主管、工程师和生产技术人员等。

### 实施步骤和工具

- 基层员工的六项修炼
- 组织的形成
- 目标的简历
- 评价体系
- 相关制度的必要性
- 质量工具手法简介

### 零缺陷质量控制系统

- 零缺陷是可以实现的
- 作业员防错法
- 根源检验和防错系统

## PFMEA过程失效模式与后果分析

结合IATF 16949:2016标准和汽车产品工程实践介绍汽车工业风险分析的相关要求，深入理解2019版FMEA手册最新7步法的要求。理解FMEA是产品和过程开发的重要过程，而不仅仅是质量工具。课程主推TÜV南德意志大中华集团开发的Excel FMEA解决方案，并结合当前FMEA软件方案，通过独家案例让学员理解掌握PFMEA的最佳实践，审核要点和新版格式转换策略，尽力帮助企业以最低成本顺利完成新老FMEA标准过渡。

### 主要内容

- FMEA概述：概念和术语；
- 新版标准变化点解析；
- 转换策略解读，对IATF 16949审核的影响；
- PFMEA的输入；
- PFMEA风险分析；
- PFMEA风险控制/改进；
  - 风险控制原则
  - 多方位风险分析
  - 改进措施与SOD评价
  - 动态管理
- PFMEA最佳实践及案例分析，P图稳健设计；
- 控制计划；
- FMEA软件解决方案简介；
- 考试。

### 课程为期2天

#### 目标学员涵盖：

制造工程师、质量工程师、SQE、设计工程师、其他直接负责过程开发与过程开发管理人员。

# 新FMEA失效模式与影响分析——Blended training

FMEA（潜在失效模式及后果分析）是一种质量管理工具，用于发现和评价产品/过程中潜在的失效及其失效后果，找到能够避免或减少这些潜在失效发生的措施并将上述整个过程文件化。通过该工具的应用可以提高产品的可靠性，是一种预防性的质量控制方法。

本课程结合IATF 16949:2016标准和汽车产品工程实践介绍汽车工业风险分析的相关要求，深入理解2019FMEA手册最新7步法要求。理解FMEA是产品和过程开发的重要过程，而不仅仅是质量工具。

课程分为线上理论介绍以及线下实战应用两个部分，线上理论部分学习并完成考试后，可参加线下为期两天的实战课程，线下课程主推TÜV南德意志大中华集团开发的Excel FMEA解决方案，并结合当前FMEA软件方案，通过独家案例让学员理解掌握DFMEA、PFMEA和FMEA-MSR的最佳实践，审核要点和新版格式转换策略，尽力帮助企业以最低成本顺利完成新老FMEA标准过渡。

**授课形式为线上课程（100分钟）+2天线下课程**

**目标学员涵盖：**

管理者代表、内审员、采购、SQE、供应商管理、项目管理、生管、设备管理、品质管理、制造工程、研发人员、质量体系管理人员和工艺技术人员等。

## 主要内容

- FMEA基础、概念和术语；
- 新版标准变化点解析；
- 转换策略解读，对IATF 16949:2016审核的影响；
- DFMEA最佳实践及案例分析；
- FMEA-MSR最佳实践及案例分析；
- PFMEA最佳实践及案例分析，P图稳健设计。

# APQP/PPAP高级先期产品质量策划

先期产品质量策划（APQP）是一种结构化的方法，用来确定和制定确保产品满足顾客要求所需要的步骤。本课程以项目计划和项目管理为线索，用一个具体的产品及贵厂产品为实例，详细讲解新产品导入过程中所需的知识和技能，并通过练习使学员能灵活运用多方论证方法、特殊特性识别、过程流程图、PPAP 4th、控制计划、防错技术等工具，从而实现制造过程的稳定，避免后期的更改。

## 主要内容

- APQP概述
- APQP阶段
- 策划和项目确定
- 产品的设计和开发
- 过程的设计和开发
- 产品和过程的确认
- 反馈评估和纠正行动
- PPAP 4th

**课程为期2天**

**本课程将助您：**

- 理解APQP的目的、原理、过程和方法；
- 掌握APQP的知识和技能，能有效开展项目管理，具备担任新产品开发项目组长的能力；
- 理解如何提交和保存PPAP文件。

**目标学员涵盖：**

项目经理、工程师和其他直接参与新产品或新制造过程开发、过程标准化和过程改进的人员，包括市场人员。



# ANSI/ESD S20.20-2014静电防护管理体系内审员

随着全球电子产业的飞速发展，由静电放电损伤而造成一系列问题的严重性不容忽视。本课程旨在为电子行业企业能更快更好地解决此类问题，降低企业成本、使广大从业人员系统全面的掌握防静电知识及防静电工作区（EPA）的构成要求、防静电工艺与质量管理、系统检验、ESD防护原理，熟悉掌握最新国内外有关防静电标准和测试方法，深度了解国内外ESD静电防护管理体系的发展现状与趋势。

## 主要内容

- ESD体系策划及推行、常见的ESD现状及认识
- ESD标准精讲+练习（ESD S20.20标准简介、ESD标准范围、基础理论、参考标准、术语、ANSI/ESD S20.20-2014核心标准详解）
- ESD审核、审核员要求
- ESD审核实施过程
- 国内外ESD标准及体系、国内外ESD标准的对比研究

## 课程为期2天

### 本课程将助您：

- 深入理解ANSI/ESD S20.20标准的各个条款；
- 培养独立判断企业是否有受静电放电等问题带来的风险的能力，并学习如何进行持续改善；
- 掌握ESD内部审核技巧。

# ANSI/ESD S20.20-2014静电防护管理体系工程师

- 本培训课程内容按最新版ANSI/ESD S20.20-2014标准全面改版，将重点对新版标准变化的内容进行详细解读，为企业适应新版标准修改进行具体指导文件及实践指导。
- 指导您如何系统地策划、实施、检测、改进ESD管理体系。指导您如何选择正确的静电防护技术和管理方法，从而对ESD进行控制，降低ESD破坏风险。
- 介绍静电的认识、静电基础研究理论、静电敏感元件认识、静电损伤模型分析、静电防护材料的介绍、静电防护的基础原理、静电防护的具体应用方法、静电防护标准ESD S20.20及IEC61340-5-1的核心要求。

## 主要内容

### 第一天

#### 第一部分：ESD理论及技术基础

- 第一章：静电简介  
案例：站在电学奠基者的肩膀上看静电原理
- 第二章：静电对电子行业的影响  
案例：ESD造成的安全和质量问题  
案例：某公司ESD损害案损失近5000万
- 第三章：静电敏感器件+案例：图片分析
- 第四章：ESD损伤模型
  - 人体模型（HBM）—— 损伤原理及等效电路
  - 机械模型（MM）—— 损伤原理及等效电路
  - 充电器模型（CDM）—— 损伤原理及等效电路
  - 电场感应模型（FIM）—— 损伤原理及等效电路
  - 其它ESD损伤模型
 案例：常见的静电放电损伤失效形式
- 第五章：ESD静电防护原理  
案例：各类防静电措施展示

## 课程为期3天

### 目标学员涵盖：

- ESD专项人员：ESD项目经理、协调员、主管、专员、ESD内审员、ESD工程师、ESD技术员和ESD技术专家；
- ESD相关人员：与ESD有关的电子厂生产主管、工程技术人员、QA/QC质量管理人员、电子产品工艺开发和生产制造等领域的工程师及技术人员。

### 第二天

#### 第二部分：ESD静电控制技术应用

- 第六章：ESD防护材料
- 第七章：ESD防护措施
- 第八章：ESD与其它环境影响因素

### 第三天

#### SD标准

- 第九章：ESD S20.20标准简介
- 第十章：ESD标准范围、基础理论、参考标准和术语
- 第十一章：ANSI/ESDS20.20-2014核心标准详解



## FSSC 22000食品安全体系认证（第5.1版）内审员

FSSC 22000是Food Safety System Certification 22000的简称，即食品安全体系认证，是由总部位于荷兰的食品安全认证基金会管理，它是一套健全的、基于ISO的认证计划（Scheme），目的是对整个供应链的食品安全进行审核和认证。它是由ISO 22000食品安全管理体系标准细化的前提方案以及其他的附加要求组成，并获得“全球食品安全倡议机构”（GFSI）的认可。

2019年6月，FSSC 22000发布了第5版认证计划，并宣布自2020年1月1日起实施，审核将按照第5版认证计划进行，原4.1版证书将于2021年6月29日失效。

此次新版认证计划的发布吸收了2018年6月发布的ISO 22000:2018标准所有的改进。在FSSC 22000第五版认证计划中采用ISO 22000:2018高级架构，为相关组织将食品安全管理体系和其他管理体系进行整合提供了可能性，并且新版标准增加了对组织风险的考虑，并且为食品供应链上所有的利益相关方提供了可持续的、一贯的操作实践。

本课程讲述FSSC 22000食品生产行业或食品包装生产行业最新标准要求，通过本课程的详细讲解，学员可以了解FSSC 22000第5版认证计划的要求以及FSSC 22000内部审核方法，并且以自己熟知的工作语言了解标准的要求，完成对标准的诠释与理解，顺利应对新版认证计划的审核。

**课程为期2天**

**本课程将助您：**

了解FSSC 22000第5版认证计划，在自己熟知的工作语言中了解标准的要求，完成对标准的诠释与理解，顺利应对新版认证计划的审核。

**目标学员涵盖：**

凡是正在准备实施和已经实施并期望改善其根据FSSC 22000标准建立食品安全管理体系的企业，其食品安全小组成员及参与体系运行的人员，包括供应商管理人员和质量负责人员都适于参加这个课程。

**主要内容**

- FSSC 22000简介；
- FSSC 22000第5版认证计划的主要变化；
- ISO 22000:2018标准的主要变化；
- ISO 22000:2018标准条款解读；
- ISO/TS 22002-1或ISO/TS 22002-4技术规范条款解读；
- FSSC 22000附加要求；
- HACCP构建的重点环节与HACCP更新的策略详述；
- 内部审核培训；
- 案例分析与讨论；
- 考试。

## BRCGS食品安全全球标准（第8版）内审员

BRC标准产生于1998年，是由英国零售协会（British Retail Consortium）根据本国食品工业发展的需要，与英国零售商群、认证机构、皇家实验室及学术团体共同编写制定。2016年，LGC集团收购BRC全球标准业务部。BRC含义变更为Brand, Reputation and Compliance（品牌、信誉和合规）。BRC改称为BRCGS全球标。BRCGS标准自产生以来，一直定期进行更新，以反映产品安全方面的最新思想，并获得“全球食品安全倡议机构”（GFSI）的认可。2018年8月1日，BRCGS发布了第8版食品安全全球标准，以及释义指南和主要变化的文件。

BRCGS第8版食品安全全球标准，重点进行了下述六个方面的更新：

- 鼓励在企业内开展“食品安全文化”建设；
- 扩展对环境监控的要求，以便将该监控方案更好的用于增强食品安全；
- 鼓励工厂强化“安保”与“食品防护系统”的建设；
- 增加对高风险、高关注及常温高关注生产风险区域的相关控制要求，并予以更详细的阐述；
- 对宠物食品生产工厂，提供了更加清晰和明确的管控要求；
- 确保BRCGS标准在全球范围内的适用性，确保BRCGS标准与“全球食品安全倡议（GFSI）”一致性。

**课程为期2天**

**本课程将助您：**

了解BRCGS Food Safety Issue 8——食品安全全球标准第8版，并在自己熟知的工作语言中了解标准的要求，完成对标准的诠释与理解，顺利应对新版认证计划的审核。

**目标学员涵盖：**

凡是正在准备实施和已经实施并期望改善其根据BRCGS食品安全全球标准建立产品安全管理体系的企业，其HACCP小组成员及参与体系运行的人员，包括供应商管理人员和质量负责人员都适于参加这个课程。

**主要内容**

- BRCGS食品安全全球标准背景介绍；
- BRCGS食品安全全球标准第8版相对第7版的主要变化及特点；
- BRCGS食品安全全球标准第8版核心要求解析；
- 审核协议；
- 审核报告的书写及不符合项的整改与跟踪；
- 案例分析与讨论；
- 考试。



# BRCGS包装材料全球标准（第6版）内审员

BRC标准产生于1998年，是由英国零售协会（British Retail Consortium）根据本国食品工业发展的需要，与英国零售商群、认证机构、皇家实验室及学术团体共同编写制定。2016年，LGC集团收购BRC全球标准业务部。BRC含义变更为Brand, Reputation and Compliance（品牌、信誉和合规）。BRC改称为BRCGS全球标准。BRCGS标准自产生以来，一直定期进行更新，以反映产品安全方面的最新思想，并获得“全球食品安全倡议机构”（GFSI）的认可。2019年8月1日，BRCGS发布了第6版包装材料全球标准，以及释义指南和主要变化的文件。

BRCGS第6版包装材料全球标准，重点进行了下述六个方面的更新：

- 标准名称及范围：从包装及包装材料变更为包装材料，范围依然覆盖用于食品和非食品的包材产品；
- 卫生等级：合并第5版标准的两种卫生等级（High及Basic），依据风险评估决定条款的适用性；
- 基本条款：增加一个基本条款：纠正和预防措施；
- 部分新增条款要求：如以风险为基础，实施微生物环境监控方案；通过危害和风险分析的方法，强化质量管理体系在印刷包装控制方面采用的流程；
- 贸易产品：将第5版标准的贸易产品模块纳入标准要求条款；
- 审核协议：简化第5版标准的两种不通知审核方案，第6版标准仅为一次全面不通知审核。

**课程为期2天**

**本课程将助您：**

了解BRCGS Packaging Materials Issue 6——包装材料全球标准第6版，让学员在自己熟知的工作语言中了解标准的要求，完成对标准的诠释与理解，顺利应对新版认证计划的审核。

**目标学员涵盖：**

适合凡是正在准备实施和已经实施并期望改善其根据BRCGS包装材料全球标准建立产品安全管理体系的企业，其危害与风险管理小组成员及参与体系运行的人员，包括供应商管理人员和质量负责人员都适于参加这个课程。

## 主要内容

- BRCGS包装材料全球标准背景介绍；
- BRCGS包装材料全球标准第6版相对第5版的主要变化及特点；
- BRCGS包装材料全球标准第6版核心要求解析；
- 审核协议；
- 审核报告的书写及不符合项的整改与跟踪；
- 案例分析与讨论；
- 考试。





#03

生产

管理





## 生产管理

- 5S和可视化管理
- CQI-9特殊过程：热处理系统评审
- CQI-11特殊过程：电镀系统评审
- CQI-12特殊过程：涂装系统评审
- CQI-15特殊过程：焊接系统评审
- CQI-17特殊过程：锡焊系统评审
- CQI-23特殊过程：模塑系统评审
- CQI-27特殊过程：铸造系统评审
- 精益生产
- 一线班组长管理技能
- 防错技术
- 精益价值流程图（VSM）
- 看板拉动与均衡生产
- TPM全面设备维护
- 快速换模



## 5S和可视化管理

“5S”活动起源于日本，并在日本企业中得到了广泛推行，它相当于我国企业开展的文明生产活动。“5S”活动的对象是现场的“环境”，它对生产现场环境全局进行综合考虑，并制订切实可行的计划与措施，从而达到规范化管理。

### 主要内容

**5S的发展历史和目的；**

**推行5S活动的作用；**

**5S内涵：**

- 整理
- 整顿
- 清扫
- 清洁
- 素养

**推行5S职责；**

**5S推行步骤；**

- 步骤一：成立推行组织及职责说明；
- 步骤二：拟订推行方针与目标；
- 步骤三：拟订推行计划日程和实施方法；
- 步骤四：说明及教育；
- 步骤五：前期的宣传造势；
- 步骤六：导入实施；
- 步骤七：考评方法；
- 步骤八：评比审核；
- 步骤九：公布评分结果；
- 步骤十：检讨修正、总结提高；
- 步骤十一：全面推进5S活动；
- 步骤十二：纳入定期管理活动中；
- 步骤十三：挑战新目标。

**5S的误区；**

**5S活动（图片及摄影）。**

**课程为期1天**

**本课程将助您：**

掌握改善工作环境和质量的方法，学会如何指导公司同事熟悉5S并掌握其概念。

**目标学员涵盖：**

制造型企业全体员工。



# CQI-9特殊过程：热处理系统评审

《CQI-9特殊过程：热处理系统评审》第四版已全面更新，并于2020年6月发布。本次培训将对按完整的新版内容进行讲解。

HTSA (Heat Treat System Assessment) CQI-9标准作为CQI系列课程中最具特色和持续发展的标准，备受各方关注。该标准由美国汽车工业行动集团 (Automotive Industry Action Group, 简称AIAG) 发布，结合质量管理体系标准和顾客特殊要求实施。CQI-9旨在为汽车相关生产件和服务件组织提供热处理系统审核共同的方法，以建立持续改进、强调缺陷预防、减少变差和浪费的热处理管理系统。

IATF (国际汽车特别工作组) 所属各整车厂在其顾客特殊要求中均对热处理系统评审提出了要求，所有供应商的热处理过程都必须按CQI-9要求控制并通过CQI-9审核。

2020年6月发布的CQI-9第四版在第三版基础上增加了不少内容并修改了部分内容。重要的变更内容是：

- 改进了CQI-9热处理系统评审表的结构；
- 增加了一个新的过程表，即过程表I：热冲压 - Hot Stamping；
- 重新定义了执行热处理系统评审的审核员资格，把“评审人员应具有热处理技术领域的学识”作为第1项要求；
- 高温测试部分有多处修改；
- 第三版的各个过程表均做了不同程度的修改。

## 主要内容

### 第一天

- 金属材料的物理性能、化学性能、机械性能、工艺性能及影响；
- 金属学基础知识：常见晶格类型、铁-碳合金状态图特性点、特性线及典型金相组织；
- 热处理基础知识（加热和冷却时的转变曲线及其组织）；
- 热处理工艺概述（整体热处理、表面热处理、化学热处理和铝的热处理）；
- 热处理性能指标（淬硬性、淬透性、回火稳定性、回火脆性、变形开裂和过热过烧）；
- 两种过程控制模型及其控制策略；
- 热处理工艺过程开发及其参数选择；
- 热处理过程潜在失效模式及影响分析 (PFMEA)；
- 按AIAG&VDA《FMEA手册》第一版讲授；

### 课程为期3天

#### 本课程将助您：

- 全面了解CQI-9热处理系统评审的要求；
- 识别和满足热处理过程的顾客特殊要求；
- 获得有效建立和实施热处理质量体系的方法及思路；
- 识别热处理过程的潜在失效模式并采取相应的预防措施；
- 掌握降低热处理产品风险的方法；
- 通过现场模拟审核活动，学习和掌握过程方法审核的技巧。

#### 目标学员涵盖：

热处理工厂中高层管理人员，热处理产品设计与工艺设计工程师，现场质量控制工程师，供应商质量管理工程师等。

### 第二天

- 热处理过程的控制及其控制计划，按《APQP》第二版讲授；
- CQI-9热处理系统评审的由来及发展，CQI-9第四版变更内容；
- CQI-9热处理系统评审的目标、审核员资格及记录保存；
- CQI-9热处理系统评审的应用范围及其评审程序；
- 特殊过程：热处理系统评审表的内容及其评审技巧的详细讲授，包括：
  - 第一节 管理职责和质量策划——20个条款；
  - 第二节 生产车间和物料处理职责——16个条款；

### 第三天

- 特殊过程：热处理系统评审表的内容及其评审技巧的详细讲授（续）；
- 第三节 设备——20个条款；
- P3.1 热电偶；
- P3.2 仪器使用；
- P3.3 系统准确度测试 (SAT)；
- P3.4 温度均匀性测试 (TUS)；
- 作业审核 (17个条款) 内容及其审核技巧的详细讲授；
- 九大类热处理过程控制的具体要求 (过程表A-I)，包括过程设备和检测设备、高温测量仪器、过程监视频率、过程检测及最终检测频率及淬火剂和溶液检测频率等要求；
- 考试。



## CQI-11特殊过程：电镀系统评审

电镀作为一个特殊的工艺过程，由于其材料特性的差异性、工艺参数的复杂性和过程控制的不确定性，长期以来一直被视为汽车零部件制造业的薄弱环节，很大程度上直接导致整车产品质量的下降和召回风险的上升。为了系统解决上述问题，美国汽车工业行动集团AIAG的特别工作小组（电镀工作组）2012年发布了电镀系统评估（Plating System Assessment）CQI-11标准第二版，2019年9月发布了第三版。该标准定义了电镀管理系统的基本要求，提供了电镀制造过程审核的共同方法，以达成持续改进、缺陷预防和降低供应链的变差和浪费。

### 主要内容

#### 电镀基础知识

- 典型电镀工艺技术与应用
- 典型电镀工艺常见缺陷及原因分析
- 镀后处理
- 镀层主要性能的测试方法

#### 电镀评审过程及要求

- 特殊过程——电镀系统评估表内容及评估技巧
- 电镀过程具体的审核要求（过程表）

### 课程为期3天

#### 本课程将助您：

全面了解电镀系统评审的相关要求，获得有效实施CQI-11的方法和思路，识别电镀制造过程失效模式并采取预防行动，降低风险，掌握运用过程方法有效实施CQI-11内部审核和第三方审核的技巧，并且识别和满足美国三大汽车公司顾客（IATF 16949:2016）特殊要求。

#### 目标学员涵盖：

电镀工厂中高层管理人员、电镀产品及工艺设计师、电镀工厂内审员、现场质量控制工程师、生产管理人员，负责电镀零件采购和供应商管理的人员（SQE）等。

### 北美三大汽车厂针对电镀过程的特殊要求（CQI-11）第三版

- CQI-11的框架及结构
- CQI-11的目标、管理要求、审核员资格及应用范围
- CQI-11审核程序

## CQI-12特殊过程：涂装系统评审

近几年由于环保的压力和用户对产品外观装饰性要求和漆膜性能要求的提高，对涂装生产厂家的涂装技术和涂装工艺提出了越来越大的挑战。美国汽车工业行动集团（AIAG）的涂装特别工作小组，于2020年7月发布了涂装系统评审（Coating System Assessment, CSA）CQI-12标准第三版。该标准定义了涂装管理系统的基本要求，提供了涂装管理与制造过程审核的共同方法，以达成持续改进、缺陷预防和降低供应链的变差和浪费。

### 主要内容

#### 涂装系统评审

- 新版CQI-12的变化点；
- 涂装系统评审的目标和要求；
- 涂装系统评审技巧及审核员资质；
- 运用过程方法实施涂装系统评审的审核思路；
- 涂装作业审核；

#### CQI-12 特殊过程：涂装系统评审的核心内容

- 填表说明；
- 第一部分：管理职责与质量策划；
- 第二部分：场地与物料处理责任；
- 第三部分：高温测量；
- 第四部分：作业审核；
- 11大类涂装过程具体的审核要求（A-K）。

### 课程为期3天

#### 本课程将助您：

全面了解涂装管理系统的相关要求，获得有效实施CQI-12的方法和思路，识别涂装过程失效模式并采取预防行动，降低风险，掌握运用过程方法有效实施CQI-12内部审核和第三方审核的技巧，识别和满足美国三大汽车公司顾客（IATF 16949:2016）特殊要求。

#### 目标学员涵盖：

涂装工厂特殊过程审核员、涂装现场产品及工艺设计师、现场质量控制工程师、生产管理人员，质量管理体系管理人员，负责涂装零件采购和供应商管理的人员（SQE）等。



# CQI-15特殊过程：焊接系统评审

焊接作为一个特殊的工艺过程，由于其材料特性的差异性、工艺参数的复杂性及过程控制的不稳定性，导致产品质量的不确定性；长期以来被视为汽车零部件制造业的薄弱环节，并在很大程度上直接决定整车质量和召回的风险；数据显示，焊接技术及管理的落后已经成为制约我国汽车行业发展的瓶颈，焊接新技术的开发、焊接质量的管管理的重要性日益凸显。

美国汽车工业行动集团AIAG的特别工作小组（焊接工作组）于2010年3月发布了CQI-15：《特殊过程：焊接系统评估》（Welding System Assessment, 简称WSA）第一版标准，并且于2020年1月发布了第二版标准。

该标准规定了焊接管理系统的基本要求，为汽车业生产件和服务件组织提供了焊接制造过程审核的共同方法，以达成供应链整体持续改进的目标，强调预防缺陷、减小变差和消除浪费。

## 主要内容

### 焊接基础知识

- 焊接基础；
- 典型焊接过程；
- 焊接工艺常见缺陷及原因分析；
- 焊接过程控制的具体要求分析及详解（过程表A~H）。

### CQI-15过程方法及运用

- CQI-15与汽车行业过程方法；
- 过程方法的分析工具；
- 过程方法在焊接系统评审中的应用。

### CQI-15焊接系统评审的核心内容

- CQI-15 简介、框架与结构；
- CQI-15 审核员资质要求；
- CQI-15 封面表填写说明；
- CQI-15 记分表使用说明；
- CQI-15 焊接管理系统要求分析及详解；
- CQI-15 作业审核要求分析及详解；
- CQI-15 评审与IATF 16949认证；
- CQI-15 评审与过程审核；
- CQI-15 评审与顾客特殊要求；
- CQI-15 审核计划注意事项。

## 课程为期3天

### 本课程将助您：

全面了解焊接管理系统的相关要求，获得有效实施CQI-15的方法和思路，识别焊接过程失效模式并采取预防行动，降低风险，掌握运用过程方法有效实施审核（一方和二方）的技巧，增强识别和满足顾客特殊要求（CSR）、质量管理体系（ISO 9001:2015、IATF 16949:2016）要求、法律法规要求及焊接组织自身要求的能力。从而增强焊接组织及焊接供应商的竞争的能力。

### 目标学员涵盖：

焊接工厂高层管理者、特殊过程内审员、产品工程师、焊接工程师、质量工程师、生产管理人员、设备维护保养人员、行政人事专员、项目管理人员、负责焊接零件采购和供应商管理的人员（SQE）等。



# CQI-17特殊过程：锡焊系统评审

锡焊作为一个特殊的工艺过程，由于其材料特性的差异性、工艺参数的复杂性和过程控制的不确定性，长期以来一直被视为汽车零部件制造业的薄弱环节，并将很大程度上直接导致整车产品质量的下降和召回风险的上升。

美国汽车工业行动集团AIAG的特别工作小组（焊接工作组）2010年3月发布了锡焊系统评估（Soldering System Assessment: SSA）CQI-17标准，CQI-17标准作为客户和产品标准补充要求。

该标准定义了锡焊管理系统的基本要求，提供了锡焊制造过程审核的共同方法，以达成持续改进、缺陷预防和降低供应链的变差和浪费。

SSA用以评估一家企业达到评估标准的能力，达到客户的要求、行业规定和企业自定的标准。SSA也可以在企业与其供应商之间使用。

## 主要内容

### CQI-17简介

- CQI-17是顾客特殊要求
- CQI-17框架及结构
  - 范围
  - 锡焊系统评估程序
  - 评估表和过程表
- CQI-17与IATF 16949

### 锡焊基础知识

- 锡焊过程材料的基础知识（焊料、焊剂、清洗剂等）
- 典型锡焊工艺技术与应用
- 典型锡焊工艺常见缺陷及原因分析
- 常见锡焊过程及要求的介绍（过程表A~S）

### CQI-17过程方法运用

- CQI-17与汽车行业过程方法
- 过程风险分析工具

### CQI-17条款详解之一

- 锡焊系统评表-管理职责和质量策划
- 锡焊系统评表-场地和物料处理职责
- 锡焊系统评表-设备

### 作业审核

- 作业审核概述
- 审核要求与客观证据查找

### CQI-17评估难点及对策

- 运用过程方法的评估思路
- 审核策划
  - 审核准备
  - 检查表编写
- 现场审核技巧

### CQI-17评估模拟

课程为期3天

目标学员涵盖：

锡焊工厂特种工艺审核员、锡焊产品与工艺设计师、现场质量控制工程师、生产管理人员、负责锡焊零件采购和供应商管理的人员（SQE）。



## CQI-23特殊过程：模塑系统评审

模塑作为一个特殊的工艺过程，由于产品设计、材料特性、模具设计和制造、成型工艺、设备和生产环境的复杂性和过程控制的不确定性，长期以来一直被视为汽车、家电零部件制造业的薄弱环节，并在很大程度上直接导致最终产品质量的下降和召回风险的上升。

美国汽车工业行动集团AIAG的特别工作小组（模塑工作组）2014年3月发布了模塑系统评估（Molding System Assessment: MSA）CQI-23标准，针对注塑成型、吹塑成型（中空成型）、真空吸塑成型、压缩模塑、压缩传递模塑、挤出成型、设备（过程控制和检测设备）以及零件检查和测试规定了评估要求。

### 主要内容

#### CQI-23简介

- CQI-23是顾客特殊要求
- CQI-23框架及结构
  - 范围
  - 模塑系统评估程序
  - 评估表和过程表
- CQI-23与汽车行业过程方法

#### 模塑基础知识

- 模塑成型的特点、原理和基本过程
- 典型模塑工艺与应用
- 典型模塑工艺常见缺陷及原因分析

### 课程为期3天

#### 目标学员涵盖：

模塑工艺审核员、模塑产品与工艺设计师、现场质量控制工程师、生产管理人员、负责模塑零件采购和供应商管理的人员（SQE）等。

### CQI-23条款详解

- 模塑系统评表：管理职责和质量策划（19条）
- 模塑系统评表：场地和物料处理职责（15条）

### 作业审核

- 作业审核概述
- 审核要求与客观证据查找
- 模塑过程具体的审核要求（过程表A~H）

### CQI-23评估模拟

## CQI-27特殊过程：铸造系统评审

铸造系统评审（Die Casting System Assessment, DCSA）由美国汽车工业行动集团发布。DCSA用以评估一家企业达到客户的要求、行业规定、本评估标准和企业自定的标准的能力，可以在企业与其供应商之间使用。它的目标是建立铸造质量管理体系，并通过体系的有效运行以提高顾客满意度；强调供应链中的持续改善，缺陷预防，减少变差和浪费。DCSA结合国际公认的质量管理体系和顾客特殊要求，详细说明了铸造管理体系的基本要求。旨在为汽车生产件和售后服务件公司提供一个共同的铸造管理系统方法。

### 主要内容

#### 铸造基础知识

- 工艺概述；
- 性能指标；

#### 铸造过程及控制

- 工艺过程开发及其参数选择；
- IATF 16949的过程方法及步骤；
- 铸造过程方法及其乌龟图；
- 过程方法在铸造系统评审中的应用；

### 课程为期3天

#### 本课程将助您：

全面了解铸造系统的相关要求，获得有效实施CQI-27的方法和思路，识别铸造过程失效模式并采取预防行动，降低风险，掌握运用过程方法有效实施CQI-27内部审核和第三方审核的技巧，识别和满足美国三大汽车公司顾客（IATF 16949:2016）特殊要求。

#### 目标学员涵盖：

铸造工厂特殊过程审核员，铸造产品及工艺设计师，现场质量控制工程师，生产管理人员，负责铸造零件采购和供应商管理的人员（SQE）。

### CQI-27铸造系统评审的核心内容

- CQI-27 由来和发展；
- CQI-27 目标、审核员资格及记录保存；
- CQI-27 应用范围及其评审程序；
- 10大类铸造过程控制的具体介绍（过程表A~J）。



## 精益生产

精益生产（Lean Production），简称“精益”，是衍生自丰田生产方式的一种管理哲学。包括众多知名的制造企业以及麻省理工大学教授在全球范围内对丰田生产方式的研究、应用并发展，促使了精益生产理论和生产管理体系的产生，该体系目前仍然在不断演化发展当中。从过去关注生产现场的Kaizen转变为库存控制、生产计划管理、流程改进（流程再造）、成本管理、员工素养养成、供应链协同优化、产品生命周期管理（产品概念设计、产品开发、生产线设计、工作台设计、作业方法设计和改进）、质量管理、设备资源和人力资源管理、市场开发及销售管理等企业经营管理涉及的诸多层面。

### 主要内容

- 精益生产系统；
- 精益生产基础；
- 精益生产系统的实施；
- 流动单元设计；
- 物料运动及拉动系统；
- 精益供应链管理；
- 精益生产的实施战略与绩效度量。

### 课程为期2天

#### 本课程将助您：

对精益生产有比较全面与深入的了解，并能解决工作中实际存在的问题。具备推行精益生产的知识与实战技法，特别是精益之外的支持技能与知识，以及书本上比较少介绍的实战操作经验。

#### 目标学员涵盖：

企业领导、经理人员、生产现场工程师、工段长、班组长等生产相关人员。



# 一线班组长实战技能培训

将使厂长和生产经理清晰的了解一线主管的胜任力模型，并了解各项胜任力中的核心管理能力要素，以及核心管理能力的培养方法，从而帮助生产管理者系统、有效培养出优秀的一线管理人员，为构建卓越工厂运营体系奠定坚实的基础。

## 主要内容

### 第一单元：认知制造业发展趋势和一线管理者的重要性

- 一线管理的发展趋势
- 一线管理者职业规划的自身定位
- 现场管理经常出现的问题
- 一线管理者应具备的能力模型

### 第二单元：一线管理者的角色和应具备的意识

- 案例分析
- 一线管理的五大职能
- 现场管理者的角色定位
- 岗位五个基本问题
- 现场管理者应具有的七大意识
- 练习与讨论

### 第三单元：现场日常管理能力提升

- 什么是现场：现场与管理、现场为什么重要？
- 现场主管的一天如何安排？
- 现场六管理：QCDS与4M管理
- 案例讨论

### 第四单元：工作教导力提升

- 因训练不足导致的问题
- 简单问题的分析方法训练
- 复杂问题的分析方法训练
- 如何确保教导成果
- 工作教导的四阶段法
- 作业指导书的编制要点

### 第五单元：人际关系与人际领导力的提升

- 冲突问题的来源
- 人际关系的基本原则
- 如何表扬/批评下属
- 了解自己的人性特征
- 人际问题发生原因，后果
- 一线管理人员的沟通与协调工作
- 如何根据不同的下属采取适合的管理模式

## 课程为期2天

### 本课程将助您：

- 深入理解一线主管的职责、能力模型，以及对工厂绩效的重要性；
- 认知一线主管的管理职责与角色定位，了解一线主管应具备的正确意识与心态观念；
- 了解现场一线管理的整体框架，了解一线主管应做哪些现场日常管理；
- 理解一线主管如何提高工作教导力，并应用工作教导能力提高一线员工操作技能；
- 理解一线主管如何提高人际领导力，针对性的解决员工情绪和态度问题。

### 目标学员涵盖：

班组长及现场管理人员等。



# 防错法（Poka-Yoke）

防错法（Poka-Yoke）作为精益生产的工具之一，帮助员工辨识减少缺陷的机会。防错的主要信念就是：错误是可以预测的。我们可以将事情一次做对，并且按此方法一直做对。本课程是专为公司从事现场改善工作的人员所设计的，课程以提高学员识别缺陷和预防错误的能力，并通过系统防错的解决思路和工具方法提高效率 and 品质。

## 主要内容

### Poka-Yoke概论

### Poka-Yoke的起源与发展

### Poka-Yoke技术对于企业的意义

### Poka-Yoke的四个等级

### 错误的原因、种类与分析工具

- 错误种类
  - 忘记
  - 生疏
  - 标识不清
  - 没有经验
  - 故意
  - 疏忽
  - 工作迟缓
  - 意外突发
- 分析工具
  - 工作流程方法
  - SPC统计
  - QC7大手法
  - FMEA

### Poka-Yoke的5种理论模式

- 消除
- 替代
- 简化
- 检测
- 减少

### Poka-Yoke工具设计原理与防呆防错装置设计

- 人体五感
- 长度
- 光
- 重量
- 声音
- 温度
- 压力
- 颜色

## 课程为期2天

### 本课程将助您：

- 认识传统检验方法与Poka-Yoke区别所在；
- 明确防错的四个等级和步骤；
- 掌握发现错误的方法和工具；
- 如何有效设置防错装置，从源头控制质量；
- 发现过程改善的价值，以错误预防代替靠检验发现错误；
- 分辨缺陷和错误的区别，识别缺陷和潜在损失。

### 目标学员涵盖：

管理者代表、品管、研发、采购、制造工程等部门主管、工程师及相关人员。

- 模治具
- 模拟信号与数字信号之间的转换
- 以上综合要素的混合使用于设备上的应用——自动化：
  - 强制控制装置、关闭装置、警告装置、传感警告装置
  - 研讨：根据各个小组的特性，设计一种傻瓜化的措施，防止某种或某些错误的产生。
- Poka-Yoke的制度应用
- 源头防错——研发与管好供应商
- 过程防错：三检和三不制度
- Andon的应用
- 一个流生产模式
- 追溯制度
- PDCA循环
- Poka-Yoke的具体应用
- 丰田的颜色装配法
- 自动化
- 激光测量防呆技术在机加工设备中追求零缺陷的应用
- 重量信号法在防止零部件的多装与少装中的应用
- 通用化与简约化设计
- 电脑零部件的防呆化设计延伸
- 条码技术以及RFID技术的应用
- 供应商质量的零缺陷控制法与指导模式
- JIT的发货模式
- Poka-Yoke的导入
- 国内对Poka-Yoke认识上的不足
- Poka-Yoke导入的5大阶段
- Poka-Yoke的成败要素
- 国内企业导入Poka-Yoke需要强化的要素



## 精益价值流程图（VSM）

随着许多企业开始推进精益，许多问题随之而来：那么多浪费先消除哪一个？那么多问题从哪里开始下手比较好？那么多精益工具使用如何选择？该课程运用价值流对企业运营流程进行系统分析，以便找到现场改善实施最有效的切入点和展开步骤，使精益与企业发展战略结合，让大家在改善之前能清晰展望目标，有效促进精益的持续开展。

### 主要内容

- 精益生产系统和价值流阐述；
- 七种浪费；
- 精益思想和使价值流精益的方法；
- 价值流计划和管理的其它实用方法；
- 绘制价值流的准备和步骤；
- 规划和绘制价值流未来图；
- 阐述价值流未来图；
- 价值流图运用；
- 经典案例讲解；
- 答疑与练习。

### 课程为期2天

#### 本课程将助您：

- 了解价值流的概念和作用；
- 掌握价值流图形工具；
- 掌握价值流绘制方法，全面了解企业运营流程；
- 掌握现状分析方法，规划价值流未来图；
- 掌握生产线规划和改进方法。

#### 目标学员涵盖：

生产副总、工程总监和经理、生产总监和经理、供应链总监和经理、生产经理/主管、IE工程师、工艺工程师等，以及一切从事生产活动的管理人员。

## 看板拉动与均衡生产

看板拉动与均衡生产可以提供一套系统的物流和生产组织解决方案，提高工厂物流和生产的效率，节约占地面积，降低成本和提升交付能力，全面提升企业运营绩效。

### 主要内容

- 看板的概述；
- 如何使用看板；
- 看板的实施步骤；
- 建立精益物料流动其他步骤的概述；
- 看板的流程；
- 看板的计算；
- 均衡化生产；
- 如何建立内部拉动系统；
- 供应商拉动；
- 经典案例讲解；
- 答疑与练习。

### 课程为期2天

#### 本课程将助您：

- 掌握KANBAN流程；
- 熟悉KANBAN计算方式；
- 掌握KANBAN实施步骤；
- 熟悉物流改善方法；
- 了解拉动系统设计。

#### 目标学员涵盖：

物流、生产、精益和仓库人员。



# TPM全面设备维护

TPM (Total Productive Maintenance, 全面设备维护) 初始于美国, TPM的观念定位在“预防保养”, 有别于自动化设备有故障后再予修复, 认为在故障未发生前即予防范、保养、调修要比事后停工待修更经济, TPM就是工厂通过全面改善活动, 降低工厂损耗。

## 主要内容

- TPM概述;
- 设备维护团队人员的建设管理;
- 自主维护;
- 专业维护;
- 设备布局与自动化改善管理;
- TPM核心指标——OEE;
- TPM推行步骤;
- 案例分析。

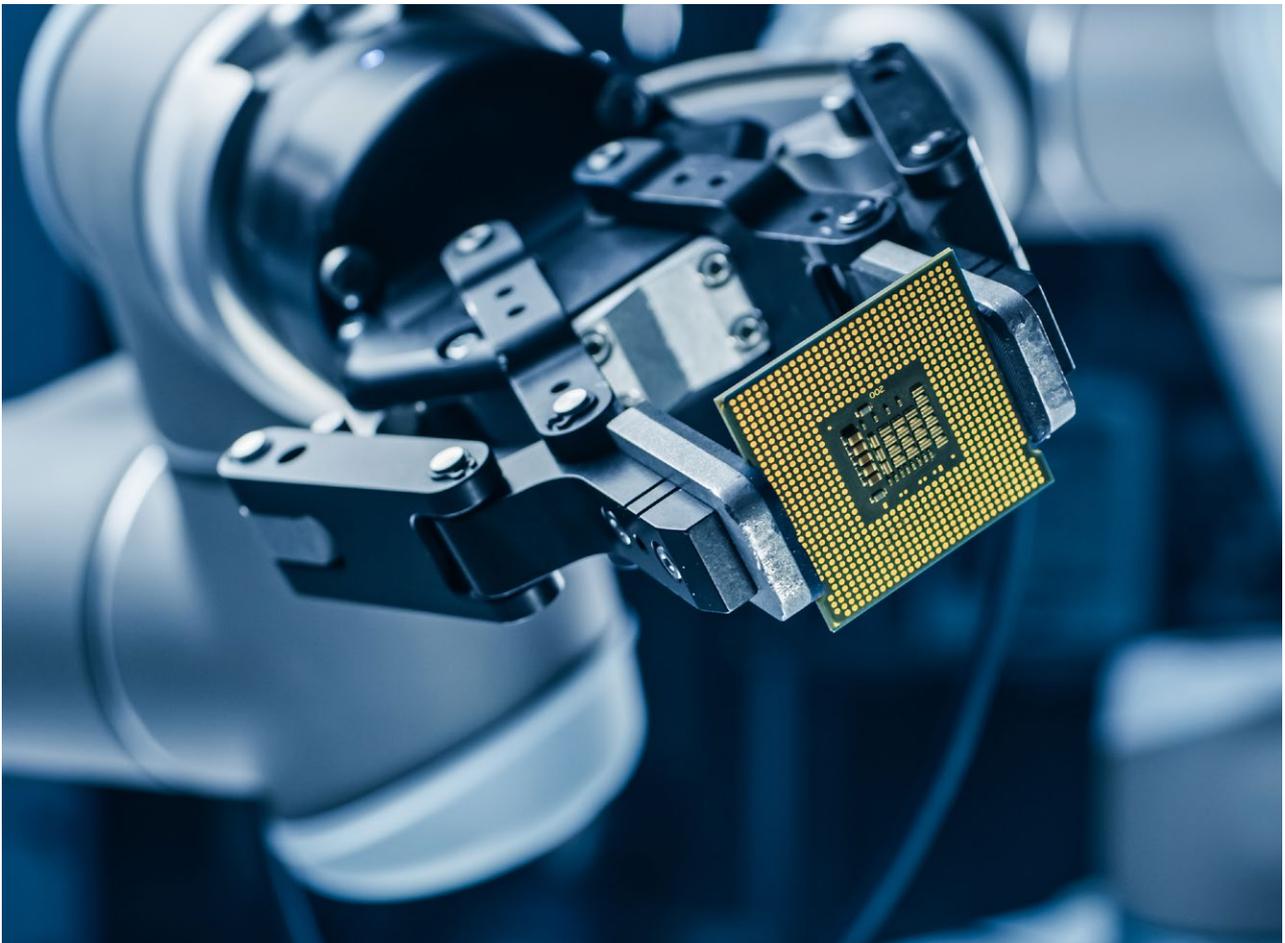
## 课程为期2天

### 本课程将助您:

- 熟悉TPM的内涵, 明确TPM的目标, 了解TPM的八大支柱;
- 理解零故障的思想, 熟悉实现零故障的主要方法;
- 掌握改善设备管理的四大手段;
- 掌握故障分析基本方法, 了解PM分析的步骤;
- OEE的计算和如何改善OEE;
- 掌握改善的基本步骤与实现自主保养的七大步骤等。

### 目标学员涵盖:

制造和设备部门各级主管、设备保养及维修工程师和现场改善活动小组成员。



# 快速换模

## 主要内容

### 第一天

- 快速切换的定义
- 快速切换在精益生产中的重要地位
- 换线时间、制造周期和库存
- 如何缩短制造周期
- 均衡生产模式分析
- 均衡生产与换线时间
  - 换线时间结构
  - 导致换线时间长的因素
  - 换模换线作业中的浪费
- SMED六步法

### 第二天

- 快速换模实施过程及方法
- 快速换模改善活动介绍
- 案例分享与解析

### 课程为期2天

#### 本课程将助您：

- 了解为什么SMED能够通过减少时间浪费降低成本；
- 发现SMED的重要性；
- 获得SMED的应用技巧。

#### 目标学员涵盖：

公司中高层管理者、生产经理、设备工程师、精益主管和工程师。



# #04

# 供应链 管理



# 供应链管理

- 供应商质量管理和绩效提升
- 供应商开发、评估、考核与关系管理



# 供应商质量管理和绩效提升

课程的第一部分是站在供应链和组织整体的高度上，探讨供应商质量的风险和管理战略，在该部分中，探讨了供应商质量的真正源头在哪里。课程后几部分，是沿着产品生命周期发展的次序，针对不同阶段中的供应商质量管理要求和常见问题进行讲解，充满着老师独到的观点和方法。本课程是老师长期从事各类供应商管理实践的系统化总结和提炼，有近20个案例贯穿整个课程，自始至终充满着实战的气息。

本课程将为您解答：

1. SQE要求供应商持续改善质量的同时，采购却在不断要求供应商降价。
2. 设计图出来了，但现有供应链中没有相应的制造技术，开发项目被迫中断。
3. 资格认证顺利，新产品开发合作良好，但量产后的供应商的质量和均糟糕。
4. 小批量、多品种产品，采购量少而杂，供应商质量管理困难，我们应如何解决？
5. 传统的基于采购金额大小的ABC供应商分类法，对于供应商质量风险的管理有什么弊端？
6. 唯一供应商应当怎样进行管理？
7. 强势供应商应当怎样进行管理？
8. 采购份额小的供应商，应当如何进行供应商质量的管理？
9. 客户指定的供应商，我们应当怎样管理他们的质量？
10. 集团内部供应商如何进行质量管理？
11. 对于瓶颈供应商，我们该如何管理他们的质量？
12. 代理商如何进行质量管理？
13. 一位高效的SQE在一个组织中应当扮演一个怎样的角色？他/她的工作方式应当是怎样的？
14. 怎样以“非专业的身份”来评价来自供应商的专业性分析报告？
15. 怎样才能评价供应商8D报告中的根本原因是否彻底？
16. 一个人（SQE）负责很多个供应商，怎样才能抓住关键的供应商和关键的工作点呢？
17. 为什么我们的使用或检验结果，总是与供应商的检验结果不一致呢？
18. 怎样识别来自供应商数据的真实性？
19. 有哪些通用的方法可以用于证明问题是由零件/原材料导致的？

**课程为期2天**

**目标学员涵盖：**

总经理、SQE、采购/战略采购和供应商开发及产品设计部门（分管副总经理、总监、部门经理和工程师）。

**主要内容**

**第一部分**

**供应商质量风险与管理战略（3个小时）**

——以整个供应链为视角和供应商关系管理为前提

1. 当前供应商管理所面临的挑战（分工、专业、利润及风险的变化）
2. 供应链质量风险的识别与管控
3. 供应商关系管理战略（它是质量（Q）、成本（C）、交付（D）的前提和保障）

互动讨论：我们的利润应当来自于何处？是供应链内部，还是供应链外部？

**第二部分**

**供应商开发的质量管理策略和方法（4个小时）**

1. 供应商开发流程要求纵览
2. 供应商开发从什么时候开始（它自始至终伴随着项目和产品的整个生命周期）
3. 预先择选、前期调查、合作意向沟通与自评
4. 供应商联合现场考察
5. 供应商的质量体系审核（大批审核技巧，独到且实战）

**第三部分**

**新产品开发过程中的供应商质量管理：供应商质量的孕育和诞生过程（3个小时）**

1. 供应商的定点（对于某一零件，确定由哪一/几家合格供应商来供货）
2. 供应商的导入：组织与供应商在项目前期的配合要求
3. 试生产
4. 试生产样件提交与量产批准
5. 量产初期不合格品的遏制
6. 由项目期到量产期的转化：我们需要做哪些方面的工作？（极易被忽视但又至关重要）

**第四部分**

**量产期间的供应商质量管理（课时：4个小时）**

——日常管理，问题解决，动态绩效与辅导、新供应商增加、资质取消、变更管理和持续改善。

1. SQE的常规工作状态与非常规工作状态（情景案例分享）
2. SQE应当具备的要求（分对内、对外和对己三个方面）和扮演的角色（困惑之十三的解答）
3. SQE日常工作务实（SQE的工作难点剖析）（困惑16&17&18）
4. 问题通报与解决
5. 变更管理
6. 供应商的动态绩效管理
7. 持续改善



# 供应商开发、评估、考核与关系管理

本课程针对供应链管理、采购管理、Sourcing、SQE、MC、质量管理、产品研发设计、财务和审计，将系统、全面地从供应资源搜寻到风险评估、供应商选择、考核、开发与关系管理为主线，通过外资企业、民营企业和股份制企业等管理案例，结合被国际公认的采购供应管理理论与方法，在剖析企业内部管理的影响因素与管理对策的同时，分析供给侧环境影响因素——供应市场地位、供方营销策略与销售管理者手段，企业如何对供应商分类与分级管理并采取不同政策与对策，改善供应商管理绩效。

## 主要内容

### 第一讲

#### 供应商绩效管理概述

### 第二讲

#### 供应商评估与选择

### 第三讲

#### 供应商绩效考核与等级评定

- 对供应商绩效考核
- 供应商等级评定的目标与方法
- 如何对合格供方进行有效管理
- 供应商绩效指标体系建立与考核方法

## 课程为期2天

### 目标学员涵盖：

供应链管理、采购管理、Sourcing、SQE、MC、质量管理、产品研发设计、财务和审计。

### 第四讲

#### 供应商开发

- 什么是“供应商开发”
- “供应商开发”的严格定义
- 供应商开发的目标
- 供应商开发的方法
- 新产品或新项目开发、生产中如何避免采购措手不及

### 第五讲

#### 供应商质量管理的四个层次

### 第六讲

#### 控制和管理供应商与供应商关系管理



#05

线上

课程



# 线上课程

- ISO 45001:2018职业健康安全管理体系标准讲解
- ISO 14001:2015环境管理体系标准讲解
- 业务经理的安全认证培训
- 雇员的安全认证培训
- 欧盟GDPR意识培训
- 电动汽车高压安全Level 1：非电作业
- 氢气安全意识培训
- 质量七大基本工具
- 根本原因分析法——鱼骨法
- 根本原因分析法——5Whys法
- ISO 9001:2015质量管理体系标准讲解
- IATF 16949:2016质量管理体系标准讲解
- 持续改善（Kaizen）工具和精益生产中的7大浪费
- 基于ISO 19011:2018的审核理解
- 精益六西格玛黄带
- ISO 22000:2018 食品安全管理体系（FSMS）标准讲解
- 信息安全意识培训



# ISO 45001:2018职业健康安全管理体系标准讲解

本课程共有三个单元，层层递进，让学员充分了解ISO 45001:2018职业健康与安全管理体系标准。

- 通过单元一课程的学习，您将了解到ISO 45001:2018的概述，包括它的演变，职业健康安全原则，基本概念，结构以及更多内容。了解如何提高组织的职业健康安全绩效，以预防与工作相关的伤害和健康问题，履行合规义务，保持安全健康的工作场所。
- 通过单元二课程的学习，您将了解组织背景和基于危险源辨识风险评价（HIRA）的思维，职业健康与安全（OH&S）、法律和其他要求。
- 通过单元三课程的学习，您将学习如何支持、操作、评估绩效并改进组织中职业健康与安全管理体系的实施。

## 主要内容

通过本课程，您将了解ISO 45001:2018的概述，包括它的演变、职业健康安全原则、基本概念、结构以及更多内容。了解如何提高组织的职业健康安全绩效，以预防与工作相关的伤害和健康问题，履行合规义务，保持安全健康的工作场所。了解组织背景和基于危险源辨识风险评价（HIRA）的思维，职业健康与安全（OH&S）、法律和其他要求。了解如何支持、操作、评估绩效并改进组织中职业健康与安全管理体系的实施。

职业健康与安全培训这门课是专门为像您这样的活到老学到老的学习者设计的——为您提供自定进度学习的便利，同时允许您提高自身能力，并为您的职业生涯增加价值。

## 单元一

- 职业健康与安全-它的重要性和历史
- 什么是ISO
- 什么是职业健康与健康管理
- ISO 45001:2018的概述
- ISO 45001:2018的结构
- 总结
- 测试

## 单元二

- ISO 45001:2018范围
- ISO 45001:2018标准参考文献
- ISO 45001:2018的术语和定义
- 组织架构
- 领导和员工参与
- 规划
- 总结
- 测试

**课程时间：**210分钟  
**登录访问时限：**180天  
**学习模式：**自学  
**语言：**汉语、英语  
**目标学员涵盖：**  
 负责执行或转换到ISO 45001的人设计的：高级管理人员、经理、部门经理。

## 单元三

- 支持
- 操作
- 绩效评估
- 改进
- 总结
- 测试



## ISO 14001:2015环境管理体系标准讲解

本课程是为当今繁忙的专业人士而设，介绍建立环境管理体系的基本知识，包括了解最高管理层的责任范围，以及如何落实生命周期的观点。

了解环境政策的基本要求，以及在记录标准要求的信息时应考虑哪些因素。通过本课程的自主学习和教学中所采用的严谨标准，您将深入了解环境管理体系的相关知识。

### 主要内容

在本ISO 14001:2015线上课程中，您将大致了解环境管理体系的范围及成功建立环境管理体系的步骤。您还将发现影响法规遵循的风险、最高管理层在运行环境管理体系中的角色及绩效评估的范围。

课程的所有内容都由众多来自课程相关行业且不同背景的TÜV SÜD Academy专家所开发。

本课程的主题包括：

- ISO 14001:2015标准的演变
- 环境管理体系的介绍
- ISO 14001:2015的结构
- 组织架构
- 领导

**课程时间：**75分钟  
**登录访问时限：**180天  
**学习模式：**自学  
**语言：**汉语、英语

- 规划
- 支持
- 操作
- 绩效评估

## 业务经理的安全认证培训

SCC（承包商安全认证）是用于技术服务的健康和安全管理。SCC的重要组成部分是员工和管理人员在安全、健康和环境（SHE）主题方面的资格。因此，我们提供了一个在线学习课程，教您SHE标准。在这个具有时间灵活性的课程中，您将能够确定自己的学习速度，并通过每个模块末尾的简短知识测试来检查进度。各个模块是独立的，不必按特定顺序完成。

### 主要内容

**安全认证培训14个模块概述：**

- 课程介绍
- 危害和风险评估
- 工作意外-意外原因、预防及意外报告
- 安全的行为
- 工作组织
- 工作地点及工作规格
- 紧急措施和急救
- 有害物质
- 防火防爆
- 工作设备
- 工作过程
- 电力和辐射
- 工作场所设计
- 个人防护装备（PPE）

**课程时间：**接近5小时  
**登录访问时限：**180天  
**学习模式：**自学  
**语言：**汉语、英语



## 雇员的安全认证培训

SCC（承包商安全认证）是用于技术服务的健康和安全管理。SCC的重要组成部分是员工和管理人员在安全、健康和环境（SHE）主题方面的资格。

因此，我们提供了一个在线学习课程，教您SHE标准。在这个具有时间灵活性的课程中，您将能够确定自己的学习速度，并通过每个模块末尾的简短知识测试来检查进度。各个模块是独立的，不必按特定顺序完成。

### 主要内容

安全认证培训14个模块概述：

- 课程介绍
- 危害和风险评估
- 工作意外——意外原因、预防及意外报告
- 安全的行为
- 工作组织
- 工作地点及工作规格
- 紧急措施和急救
- 有害物质
- 防火防爆
- 工作设备
- 工作过程
- 电力和辐射
- 工作场所设计
- 个人防护装备（PPE）

**课程时间：**接近4小时  
**登录访问时限：**180天  
**学习模式：**自学  
**语言：**汉语、英语

## 欧盟GDPR意识培训

欧盟《一般数据保护规例》（GDPR）现已全面生效，数据保护已成为全球机构的首要工作。通过TÜV南德最新的电子学习服务，您可以了解如何在增强公司自身数据安全性方面取得进展。

本课程旨在加深您对欧盟最新条例的了解，该条例旨在保护和控制市民的个人数据。通过参加该GDPR在线学习课程，您将知道如何领导执法整个组织的数据保护，亦会了解更多有关个人权利及可采取的措施以有效应对数据遭泄露的情况。

### 主要内容

在本课程中，您将了解GDPR的范围和条例中列出的一些关键术语。本课程将带您了解GDPR的基本原理——从监管机构的角色到保护信息不受数据泄露的要求。

**课程时间：**60分钟  
**登录访问时限：**180天  
**学习模式：**自学  
**语言：**汉语、英语

### 目标学员涵盖：

IT和信息安全经理、风险经理及顾问、私隐管理人员及顾问、法律及合规主管、数据保护官员和寻求担任DPO角色的个人。

本课程的主题包括：

- 了解欧盟GDPR数据保护政策
- GDPR的基本原则和概念
- GDPR中概述的关键角色
- 选择和委任保障资料主任
- 个人的权利
- 强制执行和遵从措施的概述
- 不遵守法例机构的责任及罚则

## 电动汽车高压安全Level 1：非电作业

几乎所有的汽车修理店在不久的将来都要处理混合动力或电动汽车。使用高压系统车辆的工作人员必须意识到它们的潜在危险和可能的保护措施。这适用于所有雇员，即不只是维修厂的机械师，也包括清洁人员和可能与车辆接触的办公室职员。

通过我们的线上课程，员工将意识到与高压系统相关的危险，以及如何在紧急情况下提供急救。该课程包括几个理解测试和最终证书作为适当的文件，以证明参与者处理有关高压系统机动车辆危险的能力。

**课程时间：**45分钟  
**登录访问时限：**180天  
**学习模式：**自学  
**语言：**汉语、英语

### 主要内容

- 高压系统的布局；
- 电流危险；
- 事故预防措施；
- 电工事故的急救措施；
- 技术保障措施；
- 知识测试。



## 氢气安全意识培训

氢的流行及其在燃料电池中的应用不断增加。任何使用氢气系统的人都必须意识到所涉及的潜在危险以及他们可能需要采取的保护措施。法定意外事故保险和预防机构要求雇主让员工了解处理氢气所涉及的危险。这适用于所有员工——即不仅适用于车间的机械师，还适用于可能与使用氢气的系统或车辆接触的清洁人员或办公室工作人员。

实用的和基于网络的自学课程确保员工接受适当的培训。员工随后将意识到氢造成的危害，并知道如何在紧急情况下进行急救。该课程包括几项综合测试，学员将取得培训证书。

### 主要内容

- 氢的基础知识
- 氢技术
- 潜在危害
- 潜在的防护措施
- 与氢能源相关的职业健康安全原则
- 理论考试

**课程时间：**180分钟  
**登录访问时限：**180天  
**学习模式：**自学  
**语言：**汉语、英语

## 质量七大基本工具

您是否听说过质量的7个基本工具（Q7），但从来没有实际应用过？本课程以个案研究的方式，描述所有7种高品质工具，并示范它们的应用。您将了解Q7是如何相互关联的，以及从根本原因分析到问题解决，它们是如何相互作用的。最棒的是：在线学习课程包括可下载的工作表，其中包含指导和示例，使您能够在自己的项目中以最小的努力应用7个基本的高质量工具。

### 主要内容

基于一个案例了研究介绍方法和工具以及它们之间的关系；

### 展示下列工具：

- 检查表
- 柱状图
- 帕累托图
- 散点图
- 控制图
- 鱼骨图
- 5Whys分析法

可下载的工作表模板，包含使用检查表、直方图、帕累托图、散点图和控制图的指令和模型。

**课程时间：**45分钟  
**登录访问时限：**180天  
**学习模式：**自学  
**语言：**汉语、英语  
**目标学员涵盖：**  
质量保证和质量管理人员。



## 根本原因分析法——鱼骨法

鱼骨法或石川法是什么？如何将这种方法应用于团队中结构化问题的解决？了解一种简单易用的方法，学习如何以说明性的方式呈现复杂的因果关系，并从本课程中找出问题的根源。线上学习让你在任何方便的时间和地点学会如何单独或在团队中使用这种方法。

本课程采用多种培训工具，如线上学习、测试和其他互动练习，以加强理论知识的传授。通过笔记本电脑，平板电脑和手机，本课程让你有机会随时随地登录并学习。

在完成所有学习后，您必须通过一个小测试。

### 主要内容

- 鱼骨法的介绍；
- 在案例研究的帮助下展示方法；
- 反思该方法的优点；
- 在小测验中对所学知识的检验。

**课程时间：**30分钟

**登录访问时限：**180天

**学习模式：**自学

**语言：**汉语、英语

**目标学员涵盖：**

任何对结构化方法感兴趣的人；  
质量管理领域的专家和管理人员。

## 根本原因分析法——5Whys法

在解决问题之前，我们首先需要确定其实际根本原因。通常，我们倾向于关注最明显的原因，然后想知道为什么问题仍然存在。“5Whys”质量管理方法是通过指导我们解决问题的关键症结来解决这种现象。

学习以结果为导向的“5Whys”技术，并快速可靠地确定问题的根本原因。

线上学习课程“根本原因分析法——5Whys法”让您随时随地学习这种技巧。

### 主要内容

- “5Whys方法”简介；
- 使用该方法进行案例研究；
- 有关使用此方法所涉及的陷阱信息；

**课程时间：**30分钟

**登录访问时限：**180天

**学习模式：**自学

**语言：**汉语、英语

**目标学员涵盖：**

任何有兴趣了解问题关键的人员；  
质量管理领域的专家和管理人员。



## ISO 9001:2015质量管理体系标准讲解

### 关于线上课程

ISO 9001是世界上采用最广泛的质量管理体系（QMS）的标准。您可透过本课程了解如何提供令客户满意且持续、优质的产品及服务。

通过本课程，您将获得建立质量管理体系的知识，从理解质量管理体系的目的和好处，到学习如何应用ISO 9001:2015要求，使您的组织保持竞争力，改善几个领域，包括过程和产品的改进，运作效率和风险管理。

本课程是专为像您这样的在职学习者而设计，让您在提高个人能力和职业价值的同时，享受自主学习的便利。

### 授课模式

本课程采用多种培训工具，如线上学习、测试和其他互动练习，以加强理论知识的传授。通过笔记本电脑、平板电脑和手机，本课程让你有机会随时随地登录并学习。

课程的累积时间为60分钟，在完成每个学习单元之后，您必须完成并通过一个小测验，方可进入下一单元的学习。

### 谁是课程指导老师？

设计课程内容和结构的专家来自德国南德理工大学的线上学院批准委员会。这些专业的培训师遍布世界各地，他们与顶尖的雇主和行业协会合作，通过实施质量管理体系来实现卓越的业务。我们的专家遍布全球，确保您获得相关的QMS学习模块和最佳实践。

**课程时间：**60分钟

**登录访问时限：**180天

**学习模式：**自学

**语言：**汉语、英语

**目标学员涵盖：**

管理者代表；ISO 9001质量管理体系督导委员会成员；领导质量管理体系审核员；内部质量管理体系审核员；负责法律要求的更新和ISO 9001的符合性；在职学习者；

### 您将从QMS课程中学到什么？

在本课程中，您将了解ISO 9001:2015质量管理体系要求的范围和要求有一个概述。您还将发现在您的组织中实施质量管理体系的好处。

### 主要内容

- 与EN ISO 9001:2008相比，EN ISO 9001:2015的变化概述；
- 高层结构介绍；
- 理解标准条款的结构和解释；
- 扩展过程模型和基于风险的思想基础；
- 风险管理的挑战和机遇；
- 总结、练习和测验；

## IATF 16949:2016质量管理体系标准讲解

### 关于线上课程

IATF 16949:2016有什么新内容？在这门线上学习课程中，您将对汽车专用标准IATF 16949:2016的新基本结构（高级结构）和新要求进行概述，IATF 16949:2016很大程度上借鉴了ISO 9001:2015。您将被引导通过个别的标准部分，并将逐步了解新的要求。在简短的知识测试中，您可以在每一章的末尾测试对知识的理解程度。

### 谁是课程指导老师？

设计课程内容和结构的专家来自德国南德理工大学的线上学院批准委员会。

他们由产品专家和技术专家组成，一直致力于IATF的实施，以帮助世界各地的组织实现卓越的业务。确保本课程是经过精心设计的，向您介绍了相关标准中的不同观点和最佳实践。

本课程采用多种培训工具，如线上学习、测试和其他互动练习，以加强理论知识的传授。通过笔记本电脑、平板电脑和手机，本课程让你有机会随时随地登录并学习。

**课程时间：**75分钟

**登录访问时限：**180天

**学习模式：**自学

**语言：**汉语、英语

**目标学员涵盖：**

汽车行业质量管理方面的管理人员和专家，以及想要初步了解IATF 16949:2016的人。

在完成每个学习单元之后，您必须完成并通过一个小测验，方可进入下一单元的学习。

### 主要内容

- IATF 16949:2016变更概述
- 引入高级结构
- 理解标准部分的结构和设计
- 质量管理的挑战和机遇



# 持续改善（Kaizen）工具和精益生产中的7大浪费

改善（Kaizen）是指使用改善（Kaizen）工具和技术减少或消除工作流程中浪费的持续改进理念或实践。通过本课程，您将深入了解7种Kaizen工具，这些工具可用于从工作流程中消除7种浪费。

## 主要内容

成功完成本线上课程的模块后，您将：

- 对于如下的七大改善工具有一个清楚地理解：
  - 意大利面条图
  - 前后对比图
  - 时间观测
  - 标准工作组合表
  - 目标工作表
  - 改善公报
  - 改善实施计划

**课程时间：**45分钟

**登录访问时限：**180天

**学习模式：**自学

**语言：**汉语、英语

**目标学员涵盖：**

参与改善计划实施及改善工作的团队。

- 对于如下的七大浪费有一个清楚地理解：
  - 等待的浪费
  - 搬运的浪费
  - 不良品的浪费
  - 动作的浪费
  - 加工的浪费
  - 库存的浪费
  - 制造过剩的浪费
- 能够将改善工具和技术关联并应用到项目工作中

# 基于ISO 19011:2018的审核理解

基于ISO 19011:2018的审核理解分为两部分，即审核管理系统指南和从ISO 19011:2011到ISO 19011:2018的变化。审核指南详细解释了与审核ISO 19011:2018相关的关键概念、术语、定义和原则。新版ISO 19011:2018标准的更改包括术语更新，审核第七项原则的添加以及第5至7条对审核的较小改动。

- ISO 19011:2018相关的关键概念、条款和定义；
- 审核类型、审核原则和审核项目管理；
- 现场审核的步骤；
- 从ISO 19011:2011到ISO 19011:2018的关键变化；
- 了解组织环境的审核要求，采用基于风险审核方法的重要性；
- 虚拟审核及其优势，审核计划的规划、管理和实施；
- PDCA模型。

## 主要内容

- 关键概念、条款和定义；
- 审核类型；
- 审核原理；
- 审核项目管理；
- 审核实施；
- 2011版-2018版本的重要变化——概述；
- 组织环境的审核；
- 了解利益相关方的需求和期望；
- 审核范围；
- 基于风险的审核；
- 审核员的能力；
- 审核程序；
- 虚拟审核；
- ISO 19011:2018关键变化；
- 审核计划管理流程。

**课程时间：**120分钟

**登录访问时限：**180天

**学习模式：**自学

**语言：**汉语

**目标学员涵盖：**

企业的内部审核员，管理系统的实施者，外部审核员。



# 精益六西格玛黄带

精益六西格玛黄带在线课程包含5个模块，向您介绍项目识别的阶段和项目管理基础的阶段。通过这种模块化方法，您将学会识别并了解由测量系统引起变化的组成部分，从而使您能够根据数据类型使用适当的工具进行分析。您还将获得有关如何进行数据流程分析和衡量差距的根源，这些差距使您无法通过根本原因分析来实现目标绩效。

## 主要内容

### 模块一 六西格玛基本原理

- 六西格玛基础和原则（理解）；
- 精益原则：
  - 理解精益哲学（价值、价值流、流程、拉动式和完美）；
  - 精益的历史；
  - 精益和六西格玛的整合；
  - 废弃物的七个要素（生产过剩、修正、库存、移动、过度加工、运输和等待）；
  - 价值流映射（识别增值/非增值/商业增值活动）；
- 六西格玛的角色和职责（理解）；
- 团队基础知识：
  - 团队类型（理解）；
  - 开发阶段（理解）；
  - 决策工具（理解）；
  - 通信方法（理解）；
- 质量工具和六西格玛标准：
  - 质量工具（应用）；
  - 六西格玛度量标准（应用）；

### 模块二 定义阶段

- 确定项目：
  - 客户的声音（理解）；
  - 项目选择（理解）；
  - 利益相关者分析（理解）；
  - 过程输入和输出（应用）；
- 项目管理（PM）基础知识：
  - 项目章程（理解）；
  - 沟通计划（理解）；
  - 项目计划（理解）；
  - 项目管理工具（理解）；
  - 阶段评审（理解）；

### 模块三 测量阶段

- 基本统计信息（应用）；
- 数据收集：
  - 数据收集计划（理解）；
  - 定性和定量数据（理解）；
  - 数据收集技术（应用）；
- 测量系统分析（MSA）：
  - MSA（理解）；
  - 量测系统分析；

**课程时间：**270分钟

**登录访问时限：**180天

**学习模式：**自学

**语言：**汉语、英语

**目标学员涵盖：**

企业中高层管理及技术人员（生产、品质、工程部工程师、主管、经理及技术人员）。

### 模块四 分析阶段

- 过程分析工具：
  - 精益工具（理解）；
  - 失效模式与影响分析（理解）；
  - 根本原因分析法（理解）；
- 数据分析：
  - 基本分布类型（理解）；
  - 常见和特殊原因变化（理解）；
- 相关分析与回归分析：
  - 相关分析（理解）；
  - 回顾分析（理解）；

### 模块五 改进和控制阶段

- 改进技术：
  - 精益工具：
    - 5S，整理、整顿、清扫、清洁、素养；
    - 改善和持续快速改善；
    - JIT；
    - 自动化；
    - SMED；
    - HEJUNKA平准化；
    - Poka-Yoke（防错）；
- PDCA循环（理解）；
- 成本效益分析（理解）；
- 控制工具和文档：
  - 控制计划（理解）；
  - 控制图（理解）；
  - 文件控制（理解）。



# ISO 22000:2018食品安全管理体系标准讲解

2018版ISO 22000食品安全管理体系发生了重大变化和发展。本课程将帮助您了解这些新变化对您的组织造成的影响，以及如何适应新标准的优势，通过学习如何控制食品安全危害，确保消费者的食品安全，使组织达到ISO 22000:2018合规标准，可帮助您获得利益相关者

（监管机构、初级生产者、食品制造商和包装商、零售商和消费者）的信任。

## 主要内容

- 食品安全和ISO 22000:2018简介
- Plan计划（第4、5、6、7条）
- Do做（第8条）
- Check检查（第9条）
- Act执行（第10条）
- 食品安全管理体系的文档

**课程时间：**45分钟

**登录访问时限：**180天

**学习模式：**自学

**语言：**汉语

**课程助益：**

- 了解食品安全管理体系的关键概念和要素；
- 理解并解释ISO 22000:2018的要求；
- 在组织环境中应用ISO 22000:2018要求。

**目标学员涵盖：**

- 负责制定和维护FSMS的食品安全小组组长和成员；
- 质量保证和参与FSMS的人员；
- 计划实施该标准的企业家/所有者/管理团队。



# 信息安全意识培训

本线上课程为所有员工提供最重要的信息安全基础知识。课程尽可能不带外来用词使用简单的文字来解释信息安全的相关内容。本课程共计8个单元，其中7个单元的最后包含考试，全部单元学习完毕并考试通过后可获取电子证书。

## 主要内容

- 为什么参加这个培训
- 电子邮件
- 互联网和云
- 密码
- 信息分类
- 安全的工作场所
- 在路上
- 社交网络

**课程时间：**60分钟

**登录访问时限：**180天

**学习模式：**自学

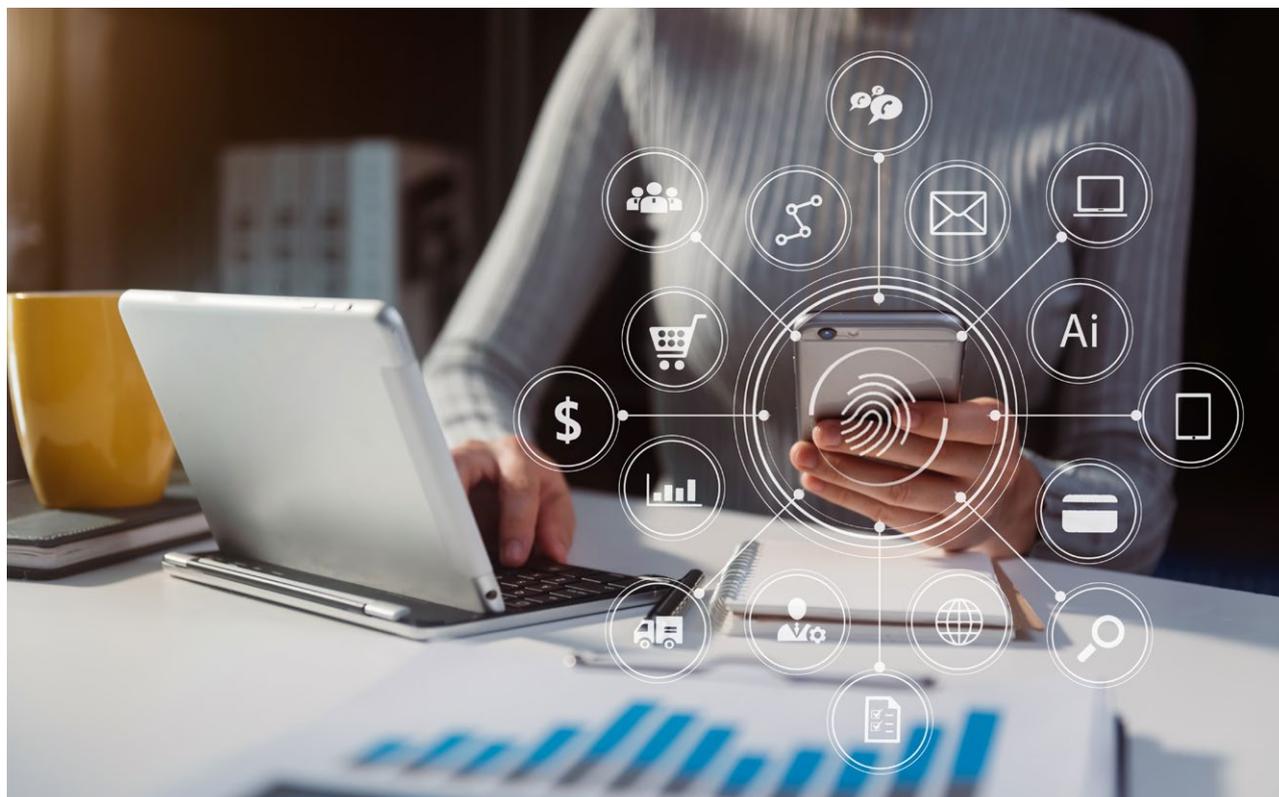
**语言：**汉语

**课程助益：**

学员可以了解他们在日常工作中所面临的信息安全方面的基本威胁和风险，以及如何帮助保护敏感信息。

**目标学员涵盖：**

公司内部需要处理敏感数据的员工。





#06

# 可持续发展与 社会责任



# 可持续发展与社会责任

- EHS（ISO 14001及ISO 45001）环境与职业健康安全综合管理体系内审员
- ISO 14001:2015环境管理体系内审员
- ISO 45001:2018职业健康安全管理体系内审员
- ISO 50001:2018能源管理体系内审员
- EHS现场实务管理培训
- 环境/安全/工业卫生管理与法律法规知识培训
- 危险化学品实务管理知识培训
- 消防安全管理实务
- 班组长安全意识提升培训
- 危险源辨识与风险评价
- 作业现场粉尘评价与控制



# EHS（ISO 14001及ISO 45001）环境与职业健康安全综合管理体系内审员

ISO 14001——世界上首个国际环境管理标准体系，于2015年9月正式升版发布为ISO 14001:2015。这一标准不仅可满足当前的环境要求，而且还可确保管理体系能够满足未来需求。ISO 45001职业健康安全管理体系将帮助您保护并增强重要资产和人员的安全，让企业实现卓越经营。该标准采用新的高级结构。高级结构是所有新版管理体系中的常见结构。这将更易于实施多个管理体系的整合。

## 主要内容

- 环境安全管理体系标准起源及背景介绍；
- 环境保护、安全基础知识介绍；
- ISO 14001和ISO 45001标准详析及新旧版对比；
- 环保和职业安全法律法规标准介绍；
- ISO 14001和ISO 45001要素的比较性分析；
- 综合内审技巧（通过案例讲解审核技巧）；
- 审核计划、首次、末次会议技巧；
- 不符合报告、审核检查表和审核报告编写技巧；
- 模拟审核；
- 考试。

## 课程为期4天

### 本课程将助您：

本课程将帮助您在学习环境及职业健康安全等管理体系标准知识的基础上，了解有关标准的特点以及如何建立整合型管理体系，掌握体系内审的技巧，提高内审员运用标准知识的能力，进而提高组织管理体系运行的有效性，使学员了解综合型管理体系的建立过程及内审要求，并注重对内审员能力的培训。

- 掌握ISO 14001和ISO 45001标准的要求；
- 掌握建立环境-安全综合体系的方法；
- 掌握环境-安全综合体系内审技巧。

### 目标学员涵盖：

企业的管理者、管理者代表、推行ISO 45001、ISO 14001环境职业健康安全管理体系的负责人和有志从事环境健康安全管理体系工作的人员。

## ISO 14001:2015环境管理体系内审员

作为第一部全球范围内运用的环境标准，ISO 14001:2015已经广泛实施，国内大多数企业建立并运营了环境管理体系。该标准已经帮助不同企业实现了环境管理、可持续发展以及绩效改善的目标。为了进一步帮助企业宣贯该标准，组织需要具备能够熟悉环境管理体系标准，并能熟练运用标准要求和内审知识和在企业内推行环境管理体系的内审员。

## 主要内容

### ISO14001:2015新版标准介绍：

- 环境管理的国际形势及ISO/TC 176介绍；
- ISO 14000族标准简介；
- ISO 14001:2015条文讲解；
- 如何实施ISO 14001:2015；

### 审核技巧：

- 审核；
- 审核的原则；
- 审核八大步骤；
- 审核策划；
- 确定审核范围；
- 组建审核组；
- 编写查检表；
- 编写审核计划；
- 首次会议召开技巧；
- 案例分析；
- 现场演练现场审核；
- 审核方法，审核记录；

## 课程为期3天

### 本课程将助您：

包含ISO 14001:2015标准内容解读及内审知识讲解，能有效帮助组织内审员提高审核能力、提升审核效率，以保证组织环境管理体系审核的有效性、公正性和系统性。

1. 立即掌握ISO 14001:2015的标准要求；
2. 让公司管理人员更深入理解ISO 14001:2015高效实施方法；
3. 全面了解ISO 14001:2015的内审方法；

### 目标学员涵盖：

适合从事环境管理工作人员如环保工程师，EHS工程师等，从事企业管理的中高级管理人员、内审员和其他相关人员。

- 合格抽样；
- 合格判定；
- 审核组沟通会议；
- 审核报告；
- 末次会议召开技巧；
- 体系符合性判定；
- 审核报告；
- 不符合项报告；
- 审核不合格项跟踪；
- 案例分析；
- 现场演练。



## ISO 45001:2018职业健康安全管理体系内审员

随着ISO 45001:2018正式版的发布，原有的OHSAS 18001标准已迎来由国际标准化组织颁布的职业健康安全管理体系——ISO 45001:2018。通过职业健康安全管理体系认证，将有助于企业展示符合国际化职业健康和安全要求的管理水平，有助于企业防范其运营风险，使企业拥有良好的社会形象；同时，通过职业健康安全管理体系认证，将有助于企业改善运营管理水平，使企业的管理持续改进。新版标准ISO 45001:2018的目标是为了提高各个组织的职业健康和安全绩效，帮助全球不同规模和不同行业的组织减少工伤和职业病。该标准将更易与其他ISO管理体系标准例如ISO 9001:2015和ISO 14001:2015相结合。

### 主要内容

**ISO 45001:2018标准要求理解讨论；  
危险源识别和风险评价（包括课堂练习）；  
职业健康安全法律法规简介；  
审核知识：**

- 审核的策划和准备阶段；
- 审核的启动；
- 现场审核活动的准备；
- 审核计划的编制；
- 审核检查表的编制；
- 现场审核的实施阶段。

**课程为期3天**

**目标学员涵盖：**

企业的管理者、管理者代表、推行ISO 45001、ISO 14001环境职业健康安全管理体系的负责人和有志从事环境健康安全管理体系工作的人员。

## ISO 50001:2018能源管理体系内审员

能源是国民经济和社会发展的重要物质基础，节能工作是一个系统性和综合性很强的工作。由于缺乏相互联系、相互制约和相互促进的科学能源管理理念、机制和方法，就会造成能源管理脱节。使能源使用无依据、分配无定额、考核无计量、管理无计划、损失无监督、节能无措施、浪费无人管等现象。发展低碳经济、建设绿色工厂的关键因素之一就是优化能源结构、提高能源利用效率和强化能源节约。

ISO 50001: 2018是先进且系统的能源管理体系，对用能的全过程实施控制、监督和管理。能源是人类社会生存和发展的重要物质基础，能源发展是关系经济发展、社会稳定和国家安全的重大战略问题，能源问题更是直接关系可持续发展。

### 主要内容

- ISO 50001:2018标准介绍；
- ISO 50001:2018标准条款理解；
- 能源基准与能源标杆的介绍；
- 能源法律法规的介绍；
- 内部体系审核的策划、实施和管理、审核技巧，审核过程中重要表格如审核计划、检查表、不符合报告、审核报告和纠正措施的跟踪验证；
- 案例分析讨论。

**课程为期2天**

**本课程将助您：**

将帮助企业在建立、实施、保持和改进其ENMS碰到的实际问题，协助企业提高能源利用效率和降低能源消耗，协助企业提高内审的效率和有效性，帮助理解如何实施有效的企业能源管理。

**目标学员涵盖：**

从事ENMS管理体系工作人员如ENMS工程师，ENMS实施小组成员，以及从事企业能源管理的中高级管理人员、内审员和其他有志从事的人员。



# EHS现场实务管理培训

环境健康安全（EHS）在现代企业的正常运营中起着越来越重要的作用，EHS管理人员在企业管理中承担的角色也日益重要，他们需要掌握较全面的知识，丰富的管理经验和沟通协调能力，坚韧的毅力和持之以恒的决心，才能肩负起企业文化和EHS理念传播的重任。而对于EHS管理者来说：如何建立EHS管理体系，尽可能的降低风险，控制环境安全事故的发生？如何避免安全工作好像是您一个人的事的尴尬？如何做好现场岗位安全管理？如何拓展员工知识，做好EHS培训并改进员工对待环境安全管理的态度？如何得到管理层的支持？都是EHS人在日常工作中必须要面对的课题，因此，培养锻炼一支能力过硬、作风过硬的EHS管理队伍是十分重要的。

## 主要内容

### EHS环境及危险因素识别与评价

### EHS法律法规识别与合规评价

### EHS现场管理核心要素精讲

- 环境重点监控及执行内容
- 化学品安全管理
- 消防安全管理
- 职业卫生健康PPE个人防护管理
- 设备防护及特种设备安全
- 电气安全管理
- 交通安全管理
- 特种作业安全管理
- 应急准备与响应管理
- 事件(事故) 管理

## 课程为期4天

### 目标学员涵盖：

各工厂现场安全负责人、EHS部门经理、现场安全操作人员和技术人员等。

### BBS行为安全与STOP安全观察管理

- BBS行为安全管理的基本流程
- 杜邦STOP安全观察卡的正确解读与使用
- 行为安全管理的4R原则
- 手指口唱法在EHS管理中的应用

### EHS隐患排查与内部审计

- EHS隐患排查与内部审核的步骤与方案计划
- EHS隐患排查与内部审计的技巧
- EHS内部审计问题点的分析与改进



# 环境/安全/工业卫生管理与法律法规知识培训

面对中国数以万计的环境、安全及工业卫生法律法规等相关标准，企业如何学习了解并在实际管理中运用环境及职业健康安全法律法规及相关标准，已成为企业管理的一项专业性强和技术要求度高的核心工作，并作为评判企业是否符合EHS管理体系、符合供应链EHS管控标准、符合社会责任关怀及可持续发展的重要准则。

## 主要内容

**环境、安全及工业卫生法律法规基础知识**  
**企业在新、改、扩建中的环境和安全及工业卫生法律法规管理**

- 环境三同时管理
- 安全三同时管理
- 职业卫生三同时管理

**企业在日常管理中的环境、安全及工业卫生法律法规的应用、实施与维护**

- 企业日常运行过程中的环境管理法规要求
  - 废弃物管理
  - 危险化学品管理
- 企业日常运行过程的安全管理法规要求
  - 危险化学品管理
  - 消防安全管理
  - 特种设备管理
  - 电气安全管理
  - 工业管道管理
  - 交通安全管理
  - 应急预案管理
- 企业日常运行过程中的工业卫生管理

**课程为期2天**

**本课程将助您：**

本课程将从最新环境、职业健康安全法律法规入手，结合企业在不同发展阶段环境、安全及工业卫生的法规运用和现场实务操作展开培训，让学员对环境、安全及工业卫生法律法规的实施与方法有一个详细的认知，并能有效的根据培训内容进行动作分解和活动实施落地。

**目标学员涵盖：**

各工厂现场安全负责人、EHS部门经理、现场安全操作人员和技术人员等。



## 危险化学品实务管理知识培训

通过本课程，您可以了解危险化学品安全管理的一些重要基础知识，系统地学习掌握《条例》和有关法律、法规对危险化学品安全管理的主要管理措施和规定。熟悉危险化学品相关法律法规要求并掌握危险化学品的个人防护和急救措施。

### 主要内容

- 引子 EHS与危险化学品管理
- 第一讲 危险化学品法律法规
- 第二讲 危险化学品的分类与标志
- 第三讲 危险化学品作业的危害
- 第四讲 危险化学品的火灾与爆炸危害
- 第五讲 危险化学品危害的预防与控制

### 课程为期1天

#### 目标学员涵盖：

适用于企业高层、部门负责人、安全管理主管及专员、车间主任及其他基层管理。

- 第六讲 化学品包装和运输
- 第七讲 事故应急处理
- 第八讲 化学品标签

## 消防安全管理实务

本课程将围绕消防相关的安全法规、消防系统的结构、消防安全最佳实践让学员快速了解并掌握消防安全的风险及标准化消防流程管理要求与现场检查确认实务知识。

通过培训使学员掌握消防安全管理知识，明确在相关管理中所涉及的消防安全标准、法规及企业内部实际操作管理相关要求，通过实际案例的演示，让学员在短时间内提升消防安全管理与安全检查技能。

### 课程为期1天

#### 目标学员涵盖：

适用于企业中高层、安全生产管理总监/经理/主管、安全生产管理人员和事故应急队伍成员等。

### 主要内容

#### 第一章 消防安全法规解读

#### 第二章 消防设计与规划管理GB 50016精讲

- 火灾的危险性分类
- 厂房和仓库的耐火等级、层数、面积和平面布置要求
- 厂房和仓库的防火间距、防爆和安全疏散管理
- 消防设施的设置与配布管理（消火栓、灭火器、自动灭火系统、防烟/排烟等）
- 消防控制中心、消防水泵房及人员资质管理
- 危险化学品仓库的消防设计
- 危险化学品仓库易燃易爆气体浓度探测器的应用与预警要求

#### 第三章 消防系统日常管理的最佳实践

#### 第四章 消防应急管理

## 班组长安全意识提升培训

企业的竞争即是人才的竞争，企业的兴衰，关键在人。企业能否发展，在很大程度上取决于是否具备一支高素质的管理团队。企业的班组长，对于企业的决策执行、效率提升、品质监控、安全预防、环境维护、有效的人员管理和减少人员流失都起着十分重要的作用。

### 主要内容

- 第一章 班组长的安全领导力与执行力；
- 第二章 班组安全管理的冲突与矛盾点；
- 第三章 班组的安全沟通模式；
- 第四章 班组的行管理模式与要求；
- 第五章 如何做一个安全技术全能型班组长；
- 第六章 班组安全管理标准化要求；
- 第七章 班组的安全文化建设要求。

### 课程为期2天

#### 本课程将助您：

- 了解班组长在企业安全管理中的重要作用以及扮演的角色；
- 在短期内掌握大量的安全生产管理技巧和方法，针对问题找出切实可行的措施与方法；
- 了解怎样提升班组长安全领导力和水平，掌握作为班组长适宜的安全领导风格；
- 掌握安全班组建设的流程、方法及科学管理要求。

#### 目标学员涵盖：

适用于一线班组长和一线干部。



# 危险源辨识与风险评价

## 主要内容

### 危险源辨识与评价：

- 安全风险管理的理论基础；
- 危险源辨识的目的与方法；
- 主要危险源辨识工具应用知识介绍；
- 风险评价及结果控制；

### 核心要素现场危险源辨识的要点详解：

- 危险化学品的危险源辨识；
- 消防系统的危险源辨识；
- 机械设备的安全设计风险评估与防护危险源辨识；
- 特种设备的危险源辨识；
- 职业病危害的危险源辨识；
- PPE（个人防护用）的危险源辨识；
- 电气的危险源辨识；
- 承包商作业的危险源辨识；
- 交通与厂内运输危险源辨识；
- 餐饮卫生与食品安全。

## 课程为期1天

### 本课程将助您：

- 有效掌握风险管理的基础知识；
- 掌握危险源识别与风险评价的主要方法与工具；
- 了解ISO 45001:2018中对危险源辨识的主要方向；
- 了解安全管理核心模块危险源识别的核心内容。

### 目标学员涵盖：

适用于企业高层、部门负责人、安全管理主管及专员、车间主任及其他基层管理。

# 作业现场粉尘评价与控制

近年来国内报道的可燃性粉尘爆炸特别重大事故案例除了某荣金属制品公司的爆炸事故外，还有浙江温州个体制锁厂的铝粉尘爆炸（13人死亡、14人受伤）、秦皇岛某淀粉厂的淀粉爆炸（20人死亡、48人受伤）、哈尔滨某麻纺织厂的亚麻粉尘爆炸（58人死亡、177人受伤）。一桩桩血的教训不仅让我们对粉尘爆炸的破坏性感到恐惧，也让我们对因企业缺乏安全防控措施而造成工人生命财产的损失感到痛心和惋惜。

## 主要内容

- 粉尘的基本概念（定义）；
- 为什么粉尘会发生爆炸；
- 什么样的粉尘会发生爆炸；
- 粉尘爆炸的四个要素；
- 引发粉尘爆炸的点火源；
- 粉尘爆炸的破坏性；
- 容易引起粉尘爆炸的工艺；
- 作业场所粉尘浓度检测；
- 爆炸性粉尘预防控制措施。

## 课程为期1天

### 目标学员涵盖：

适用于企业高层、部门负责人、安全管理主管及专员和车间主任及其他基层管理。



# #07 信息

# 安全



# 信息安全

- ISO/IEC 27001:2013信息安全管理体系内审员
- 中国网络安全法解读
- 个人信息安全规范解读
- GDPR通用数据保护条例解读
- TISAX审核流程及标准讲解
- 工控系统信息安全标准培训



# ISO/IEC 27001:2013信息安全管理体系内审员

ISO/IEC 27001:2013内审员培训的目的是使您具有必要的技术来对企业的信息安全管理体系（ISMS）进行内部审核，并帮助其持续改进。本培训可以帮助您识别和控制信息安全措施失效时企业面对的风险，高效地采取手段控制风险。同时，本课程旨在使您掌握评估和报告信息安全管理体系（ISMS）的一致性和有效实施中所需要的知识和技能，以保护企业免受风险。不能连贯全面地运行ISMS战略的企业，有可能会遭遇潜在安全故障。

## 主要内容

- ISO/IEC 27001:2013标准简介；
- 信息安全基本定义与概念；
- ISO 27000标准族；
- ISO 27001标准发展历史；
- 信息安全管理体系基本要素；
- ISO/IEC 27001:2013标准内容条款；
- 信息安全风险评估详解；
- 风险管理概述与基本概念；
- 信息资产分类与分级；
- 风险识别和风险分析；
- 风险评价和风险处置；
- 风险评估案例与实操；
- 信息安全管理体系的建立和实施；

## 课程为期3天

### 目标学员涵盖：

从事信息安全管理的工作人员，如信息安全工程师，从事企业管理的中高级管理人员、内审员和其他相关人员。

- 信息安全管理体系运行；
- 信息安全管理体系绩效评价；
- 信息安全管理体系的持续改进；
- 体系建立的案例；
- 信息安全控制简介；
- 控制域简介；
- 讨论；
- 内部审核的策划和实施；
- GB/T 19011简介；
- 审核基本知识；
- 案例与实操；
- 考试。

# 中国网络安全法解读

《中华人民共和国网络安全法》已于2016年11月7日正式发布，并在2017年6月1日起正式施行。对于国内众多组织来说，如何理解网络安全法的适用范围和监管要求尤为重要。应广大客户要求，我们将就法规的主要内容及其延展，与您一起分享：

- 了解我国政府对网络安全的总体要求；
- 让组织的管理人员更深入理解法规的监管要求；
- 了解法规的总体架构及操作实践方向。

## 主要内容

### 网络安全法的发展历程

- 全球范围内的网络安全立法背景；
- 我国的网络安全法律架构；
- 我国的网络安全法律法规发展历程；

### 标准解读

- 网络安全法的高级架构；
- 网络安全法的要求解读；
- 案例分析讨论。

## 课程为期2天

### 目标学员涵盖：

组织内部的中高级管理人员、法务人员、IT管理人员和其他相关人员。



# 个人信息安全规范解读

《GB/T 35273-2017信息安全技术个人信息安全规范》于2017年12月29日正式发布。针对国内全新的个人隐私保护要求，本课程将就标准的主要内容及其延展进行分享。

## 主要内容

### 个人信息安全保护的发展历程

- 我国个人信息安全保护的发展过程；
- 我国的网络安全法律架构；
- 其它规范、要求和实践指南简介；

### 标准解读

- 规范中条款的理解；
- 案例分析讨论；
- 练习。

### 课程为期2天

#### 目标学员涵盖：

从事能接触到组织内部个人信息或客户个人信息的中高级管理人员、法务人员、业务运营人员、IT管理人员和其他相关人员。

# GDPR通用数据保护条例解读

欧盟颁布的《通用数据保护条例》（GDPR）于2018年5月25日正式生效。按照其规定，违规将面临高达4%全球营业额或2000万欧元的行政处罚。在全球信息经济中，个人数据成为在线活动的驱动力，但随后个人隐私以及个人数据信息安全的问题接踵而来。在如此严苛的法律条例下，各企业/组织也需要引起重视。

## 主要内容

**GDPR和数据隐私概念的历史背景和介绍；**  
**欧盟通用数据保护条例（GDPR）的适用范围；**  
**欧盟通用数据保护条例（GDPR）的原则；**  
**欧盟通用数据保护条例（GDPR）的要点解读；**

- 数据主体的权利；
- 隐私设计以及默认数据保护；
- 数据保护官和数据保护专员；
- 数据保护影响分析（DPIA）；
- 事件响应以及违规报告；

**GDPR合规的最佳实例；**  
**提问环节。**

### 课程为期2天

#### 本课程将助您：

对《通用数据保护条例》进行历史背景介绍、条例解读以及分享合规实例。

- 掌握欧盟通用数据保护条例对个人数据保护的要求；
- 让组织的管理人员更深入理解GDPR的重要条例以及关键术语；
- 了解如何进行GDPR合规，规避风险。

#### 目标学员涵盖：

从事能接触到组织内部个人信息或客户个人信息的中高级管理人员、法务人员、业务运营人员、IT管理人员和其他相关人员。



# TISAX审核流程及标准讲解

本培训中，我们将为您讲解汽车行业信息安全领域的基础知识。您将通过对VDA-ISA和TISAX的更深入了解，以知晓信息安全管理的基本内容和目标。您还将掌握必要的基础知识，用以支持组织内部信息安全管理建设，并熟悉评估的各个环节。

## 主要内容

### 信息安全基础知识

### 基于VDA-ISA和TISAX的信息安全管理系统

### 实施信息安全管理体系

- 信息安全资产
- 信息安全风险管理
- 访问数据和身份验证
- 项目管理中的信息安全
- 云服务的使用
- IT系统的获取和开发
- 与供应商和服务提供商的合作
- 数据保护和法规合规性
- 技术和组织措施
- 责任、培训和意识提升
- 事件管理
- 原型保护的最低要求

## 课程为期2天

### 目标学员涵盖：

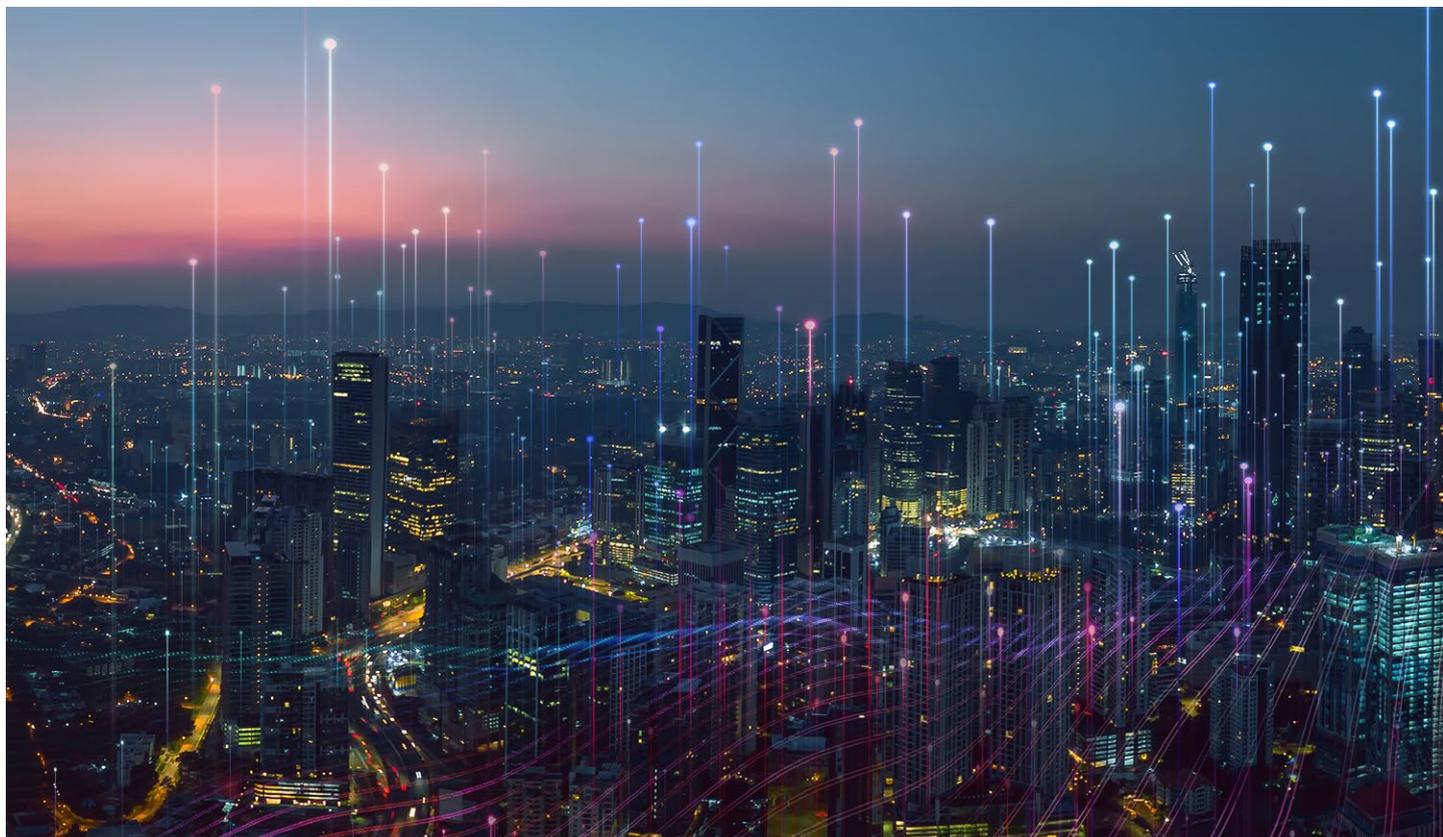
接触OEM客户关键信息的人员，包括中高级管理人员、IT管理人员和其他相关人员。

## 有效性及审核

- TISAX准备及TISAX的评估与实施程序
- 自我评估与成熟度模型
- 由独立机构（测试服务提供商）验证

## 案例分析

### 考试



# 工控系统信息安全标准培训

## 主要内容

- 工业控制系统信息安全现状；
- 工业控制系统信息安全相关法规与标准体系；
- 工业控制系统信息安全关键技术及应用；
- 工业控制系统信息安全保障。

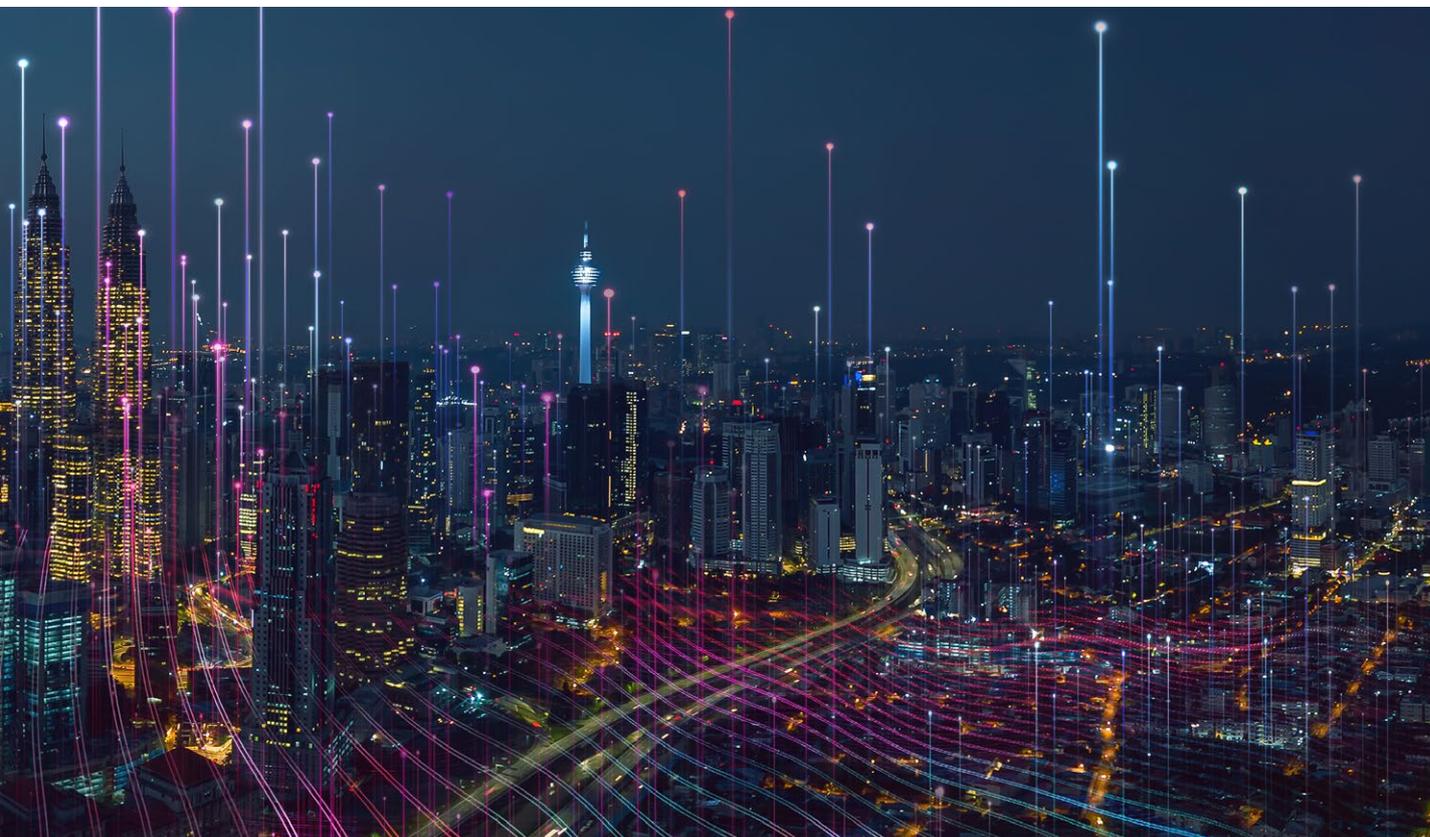
## 课程为期1天

### 本课程将助您：

- 学习工控信息安全的由来，通过典型安全事件分析工控系统的特性；
- 针对工控网络安全策略、操作规程、规章制度和安全措施做到程序化和周期化的评估、改善和提升；
- 学习国内外政策形势与标准规范；
- 结合企业自身的具体情况，制定合适的管理制度和流程，从而构建工控系统安全防护体系

### 目标学员涵盖：

从事或准备从事工控信息安全相关职业的人员；信息技术相关职业院校学生或教师；从事工控以外的职业，且需要参加工控相关的知识和技能培训的人员。





#08

人员资质与  
专业技能

——汽车技术





## 人员资质与专业技能 ——汽车技术

- TTT：企业内部讲师
- ASPICE基础培训
- ASPICE实战应用培训
- ASPICE Provisional Assessor 助理评估师
- 电动汽车高压安全Level 1：非电作业
- 电动汽车高压安全Level 2：断电作业电工
- 电动汽车高压安全Level 3：带电作业
- 电动汽车高压电池安全
- ISO 26262:2018功能安全标准解读
- ISO 26262:2018功能安全专家资质培训
- 氢气安全介绍



## TTT：企业内部讲师

### 主要内容

#### 如何开始培训课程

- 开场/要求/破冰/目的及内容介绍/日程安排/了解期待/热身

#### 开始上课

- 控制节奏和进度
- 正确使用设备和教具
- 形体语言
- 成人学习的原则
- 善于组织教学

#### 促进有组织练习的开展

#### 进行小组练习活动的注意事项

#### 如何引导讨论的建议

#### 识别听众的个体化差异

#### 促进参与的总体原则

#### 课程失败的原因

#### 培训材料的组成部分及其准备

- 培训需求调查表
- 课程简介/大纲
- 素材
- POWERPOINT投影片
- 讲师备课笔记
- 学员教材
- 试题

#### 课程为期3天

#### 本课程将助您：

- 了解专职讲师的基本要求；
- 学习如何收集及分析培训需求；
- 了解培训课程设计；
- 了解培训中的基本技巧。

#### 目标学员涵盖：

培训讲师、有培训职责的主管、员工以及给外部客户进行培训的人员。

#### 场地的布置

- 视/听/感受/沟通/互动/掌控/活动/讨论/教室安排

#### 结束课程

- 回顾/总结/问题/作业/行动计划/评估

#### 技巧演练

## ASPICE基础培训

Automotive SPICE（Software Process Improvement and Capacity Determination）是由欧洲的主要汽车制造商共同策定的面向汽车行业的流程评估模型，旨在改善和评估汽车电子控制器的系统和软件开发质量。

随着IATF 16949中要求供应商对嵌入式软件产品应用软件开发过程来进行软件的质量保证，ASPICE正日益成为汽车行业对软件供应商的评估准入要求。

### 主要内容

- ASPICE基本概念介绍
- ASPICE必要性
- ASPICE实施介绍
- ASPICE+ISO 26262

#### 课程为期1天

#### 本课程将助您：

掌握ASPICE的基本概念、实施的过程和要求。以及ISO 26262汽车功能安全的结合之处，方便更好的学习进阶课程，以及规划ASPICE在企业中的实施计划。

#### 目标学员涵盖：

汽车电子行业的项目经理、系统工程师、软件工程师、质量工程师和测试工程师等。



# ASPICE实战应用培训

Automotive SPICE (Software Process Improvement and Capacity determination) 是由欧洲的主要汽车制造商共同策定的面向汽车行业的流程评估模型，旨在改善和评估汽车电子控制器的系统和软件开发质量。

随着IATF 16949中要求供应商对嵌入式软件产品应用软件开发过程来进行软件的质量保证，ASPICE正日益成为汽车行业对软件供应商的评估准入要求。

介绍ASPICE的评估要求，通过实例学习与尝试，掌握ASPICE评估所需的各项技能。在培训中，以审核员身份参与实际案例的评估和审核，参与培训并通过VDA的ASPICE Provisional Assessor助理评估师考试，将获得授权的审核员资质。

## 主要内容

- Auto SPICE历史
- Auto SPICE的过程构架
- CAuto SPICE的能力构架
- Auto SPICE和其他模块的关系
- 系统工程过程组
- 软件工程过程组
- 双向可追溯性
- 识别过程组
- 项目管理过程组
- Auto SPICE中的关键概念
- Auto SPICE与敏捷开发的结合
- 支持过程组
- 过程评估的概念
- 与其它标准之间的关系
- 过程能力1-3
- 过程维度——过程类别和过程组
- 能力维度：能力级别和过程属性
- 评估的前期准备
- 如何实施评估——案例练习

## 课程为期2天

### 本课程将助您：

- 理解ASPICE的结构，核心内容和关键概念；
- 理解ASPICE在嵌入式软件开发流程中涉及的所有过程域；
- 通过对能力维度和评审方法的理解，掌握在自己的企业中计划和实施ASPICE。

### 目标学员涵盖：

汽车电子行业的项目经理、系统工程师、软件工程师、质量工程师和测试工程师等。



# ASPICE Provisional Assessor助理评估师

Automotive SPICE (Software Process Improvement and Capacity dEtermination) 是由欧洲的主要汽车制造商共同策定的面向汽车行业的流程评估模型,旨在改善和评估汽车电子控制器的系统和软件开发质量。

随着IATF 16949中要求供应商对嵌入式软件产品应用软件开发过程来进行软件的质量保证,ASPICE正日益成为汽车行业对软件供应商的评估准入要求。

介绍ASPICE的评估要求,通过实例学习与尝试,掌握ASPICE评估所需的各项技能。在培训中,以审核员身份参与实际案例的评估和审核,参与培训并通过VDA的Provisional Assessor考试,将获得授权的审核员资质。

## 主要内容

### 模块1

- 过程评估的概念
- ISO 15504和Automotive SPICE结构:组成和关系
- 练习1: Case study——文档评审
- 与其它标准之间的关系

### 模块2

- 过程维度
- 过程类别和过程组
- 练习2: Case Study——Level 1 评估
- 能力维度:能力级别和过程属性

### 模块3

- 度量框架:过程Profile和能力级别判定
- 练习3: Case Study——Level 2 评估
- 评估结果展示
- 评估过程

### 模块4

- 面谈技巧
- 练习4: Case Study——Level 3 评估
- 练习5: 角色扮演——访谈
- 判定练习

### 模块5

- 练习6: 角色扮演——评估报告
- Case study反馈
- 过程能力判定和过程改进

### 考试

#### 课程为期5天

以英文教学(将有经验丰富的中方助教,协助学员更深入了解评估要求以及与讲师交流)。

#### 目标学员涵盖:

汽车电子行业的项目经理、系统工程师、软件工程师、质量工程师、测试工程师等。



# 电动汽车高压安全

## Level 1: 非电作业

顺应电动汽车行业发展，聚焦于德国电动汽车高压培训要求DGUV 200-005 / BG18686，同时围绕ECE R100、ISO 6469等电动汽车电气安全标准。

### 主要内容

- 高压系统的分布；
- 电流的危险；
- 事故预防措施；
- 电气事故的急救措施；
- 技术安全防护；
- 理论测试。

### 课程为期1天

#### 本课程将助您：

独立且安全的从事汽车高压系统的操作。与此同时，您可以自己评估被授权的工作、识别潜在的危險以及运用所必须的防护措施，帮助您拓展未来电动汽车的市场所要求的技能。

#### 目标学员涵盖：

所有不具备电气知识却会接触到汽车高压系统的员工。

# 电动汽车高压安全

## Level 2: 断电作业电工

顺应电动汽车行业发展，聚焦于德国电动汽车高压培训要求DGUV 200-005/BG18686，同时围绕ECE R100、ISO 6469等电动汽车电气安全标准。

### 主要内容

#### 电力设备

- 发电机（三相电/星形和三角形连接）
- 变换器（DC-AC和DC-DC、绝缘栅双极型晶体管、脉冲宽度调制）
- 三相电动机（同步、异步）
- 直流电动机
- 电线、线缆、连接器和充电系统
- 驱动概念（纯电动汽车、插电式混合动力汽车、增程式电动汽车、串联/并联/混联）
- 维修工作和诊断危害
- 电流危害
- 电弧危害
- 二次事故危害
- 电击的防护措施
- 事故和急救

#### 法规

- 法律和法规的引用

#### 描述

- 中混案例
- 全混案例
- 电动汽车
- 燃料电池汽车
- 商用车、电动自行车和摩托车

#### 理论考试

#### 整车断电操作及测试

### 课程为期3天

#### 本课程将助您：

独立且安全的从事汽车高压系统的操作。与此同时，您可以自己评估被授权的工作、识别潜在的危險以及运用所必须的防护措施，帮助您拓展未来电动汽车的市场所要求的技能。

#### 目标学员涵盖：

非电气专业背景的汽车电气工程师、机电工程师或机械工程师，且即将从事电动汽车高压系统操作人员。



# 电动汽车高压安全

## Level 3: 带电作业

按照德国电动汽车高压培训要求DGUV 200-005 / BGI8686, 围绕ECE R100、ISO 6469等电动汽车电气安全标准, 在顺利完成高压系统电工理论培训之后, 您将需要在研发过程中对车辆进行操作或记录车辆的测量数据。由于带电作业需要特殊要求, 我们将会进行提供特定的培训。

**课程为期2天**

**目标学员及要求:**

已经完成高压系统电工培训的车辆工程师、机械工程师或者电气工程师, 或者已经接受过专业低电压培训的电工, 电工技师和电气工程师。

### 主要内容

#### 介绍

#### 需要带电作业的工作

- 高压电池的维修
- 高压车辆开发, 包括汽车测试, 测试平台工作, 高压电池的开发
- 发生事故的高压车辆

#### 带电作业的法律基础

- 法律、法规、指引和标准
- 运行组织
- 员工培训和授权

#### 车辆高压系统错误引起的危害

- 车辆高压系统错误的危险
- 电气事故的统计数据经验
- 基础电气概念和故障的种类
- 防护措施
- 通过等电位体防护
- 通过IT电路配置防护
- 通过绝缘监控防护
- 通过附加等电位屏蔽体保护
- 汽车高压电路一次故障的影响
- 通过连锁防护
- 在充电站为电动汽车充电时的防护
- 充电器线路案例

#### 带电作业

- 汽车高压系统的IT电路二次故障的影响
- 通过分离高压线进行断电
- 电压测量
- 接地连续性测量/绝缘电阻的测试
- 带电作业的工具和个人防护用具

#### 理论考试

#### 实践操作



# 电动汽车高压电池安全

随着道路上电动及混合动力汽车的数量不断增加，各大汽车企业致力于将电动汽车技术透明化，以增强客户对产品的接受程度。电池系统是电动车及混合动力车的核心部件，但相关技术人员对其安全性缺乏足够认识。由于电的特殊性，很难从视觉或听觉等感官判断可能存在的电气危险。本课程将系统介绍高压电池系统的风险及相关零部件构造。

## 主要内容

### 第一天

#### 电动汽车高压用电基本知识：

- 基本参数和术语；
- 电路和网络；
- 直流电路；
- 交流电路。

#### 电气危险

- 电流对人体的危害；
- 电压和电流的防护；
- 车辆上的IP防护等级；
- 保护等级；
- 配电网络类型；
- 电气绝缘系统；
- 五项安全原则；
- 高压系统及零部件的试验。

#### 急救基础；

#### 混合动力基础：

- 功率、转矩及电压和电流；
- 串联混合动力；
- 并联混合动力；
- 混联混合动力。

#### 电动和混合动力车辆的零部件：

- 储能系统；
- 可充电电池；
- 电容器；
- 电机；
- 直流电机；
- 同步电机和异步电机；
- 传动装置；
- 动力电子部件；
- 半导体部件；
- 整流器和变换器；
- 车载电源；
- 控制电子。

### 第二天

#### 电池基本原理：

- 化石燃料与混合动力；
- 能量比较图；
- 效率及重量；
- 燃料成本。

#### 课程为期2天

#### 本课程将助您：

- 了解电气安全基本知识；
- 找出电池系统的风险应对方法；
- 开发安全程序来管理风险。

#### 目标学员及要求：

主要面向电动及混动动力汽车开发项目的汽车及电池工程师、电池系统整合工程师、电池测试工程师、安全系统工程师、电气工程师和结构工程师等。从事电动及混合动力车高压电池规格制定、设计、研发、测试及规划的相关人员也可从本课程中获益。

课程内容针对实用技术，配合基础电工知识。为了从课程中得到最大收获，学员应具备电气工程相关专业背景。最好有电化学领域相关经验或培训，但不做强制要求。

#### 电池的作用：

- 内燃机与电动系统；
- 能量和动力；
- 车辆生命周期预期。

#### 产品责任；

#### 电池开发周期；

#### 系统考量；

#### 电化学选择；

#### 安全性：

- 安全测试的提前规划；
- 热失控；
- 排列配置（串联、并联）。

#### 区间估算（混合动力与电动）；

#### 电池选择分析计算；

#### 电池包设计考量；

#### 失效模式；

#### 车辆趋势：

- 插入式混合动力；
- 电池电动；
- 苛刻的应用要求；
- 燃料电池混合动力。

#### 电池趋势；

#### 电池质保；

#### 电池回收：

- 避免处理过程中的内部危险；
- 环境偏差的影响；
- MSDS物料安全数据表；
- 特殊工具；
- 接地故障；
- 失效或报废电池的处理。



# ISO 26262:2018功能安全标准解读

ISO 26262是从电子、电气及可编程器件功能安全基本标准IEC 61508派生出来的，主要定位在汽车行业中特定的电气器件、电子设备、可编程电子器件等专门用于汽车领域部件，可有效提高汽车电子、电气产品功能安全的国际标准。随着2018年ISO 26262标准第二版的正式发布，业内对道路车辆功能安全的关注更加重视，范围也更加广阔，尤其针对新能源汽车，其核心电子控制器的ASIL等级都较高，行业内对于ISO 26262标准逐渐成为必要需求，在欧洲、美国的发展趋势，更是基本成为行业强制标准。

## 主要内容

### ISO 26262:2018背景和体系结构

- ISO 26262:2018背景简介
- 功能安全基本概念和体系结构

### ISO 26262:2018功能安全管理

- ISO 26262:2018文件结构
- 公司整体组织架构、开发人员工作职责分配
- ISO 26262:2018功能安全生命周期模型与定义、技术和措施的标准化
- 项目开发阶段的功能安全管理
- 产品发布之后的功能安全管理

### 道路车辆风险分析和概念设计阶段

- 项目定义
- 风险分析和危害评估
- FMEA和FTA分析
- ASIL等级定义和确认
- 开发功能安全技术安全方案和技术安全要求等
- 安全需求导出

### 系统设计阶段

- 功能安全技术安全方案开发
- 技术安全要求
- 安全需求导出

## 课程为期2天

### 目标学员涵盖：

汽车电子行业的产品设计工程师、研发工程师、生产制造工程师、维修工程师、研究员、品管测试工程师、质量工程师和功能安全负责人等。

### 硬件开发和评估

- 系统整体开发要求
- 硬件开发流程和安全要求
- 硬件开发定量和定性要求
- 硬件可靠性分析等
- 定义安全措施和硬件故障诊断
- 软件开发要求和分析、项目软硬件开发文档体系等
- 安全评估

### 软件开发和评估

- 软件开发要求
- 软件安全分析
- 软件开发流程的基本要求
- V模型
- 软件变更管理
- AutoSPICE和ISO 26262:2018

### 功能安全支持过程

#### 简介ISO 26262:2018标准对半导体的应用指南

#### 简介ISO 26262:2018在摩托车领域的应用



# ISO 26262:2018功能安全专家资质培训

ISO 26262是从电子、电气及可编程器件功能安全基本标准IEC 61508派生出来的，主要定位在汽车行业中特定的电气器件、电子设备和可编程电子器件等专门用于汽车领域部件，可有效提高汽车电子、电气产品功能安全的国际标准。随着2018年ISO 26262标准第二版的正式发布，业内对道路车辆功能安全的关注更加重视，范围也更加广阔，尤其针对新能源汽车，其核心电子控制器的ASIL等级都较高，行业内对于ISO 26262逐渐成为必要需求，在欧洲、美国的发展趋势，更是基本成为行业强制标准。

## 主要内容

### ISO 26262:2018背景和体系结构

- ISO 26262:2018背景简介
- 功能安全基本概念和体系结构

### ISO 26262功能安全管理

- ISO 26262文件结构
- 公司整体组织架构、开发人员工作职责分配
- ISO 26262功能安全生命周期模型与定义、技术和措施的标准化
- 项目开发阶段的功能安全管理：定义各相关人员的责任、规划任务活动、确保功能安全的安全案例和安全论证及要求文档体系
- 产品发布之后的功能安全管理：确定相关人员责任、生产要求、管理和售后服务要求和功能安全支撑流程等

### 功能安全支持过程

#### 道路车辆风险分析和概念设计阶段

- 项目定义
- 风险分析和危害评估
- FMEA和FTA分析
- ASIL等级定义和确认
- 开发功能安全技术安全方案和技术安全要求等
- 安全需求导出
- 系统设计阶段
- 功能安全技术安全方案开发
- 技术安全要求
- 安全需求导出

#### 硬件开发和评估

- 系统整体开发要求
- 硬件开发流程和安全要求
- 硬件开发定量和定性要求
- 硬件可靠性分析等
- 定义安全措施和硬件故障诊断
- 硬件故障分类、故障指标和可靠性数值的计算等
- 软件开发要求和分析和项目软硬件开发文档体系等
- 安全评估

## 课程为期5天

### 本课程将助您：

ISO 26262功能安全个人资格证书可为您在汽车功能安全领域相关的专业背景和经验提供有力的证明；从企业角度，您可以明确已通过考试获得证书的人员在安全生命周期中的工作职责。

### 目标学员涵盖：

汽车电子行业的产品设计工程师、研发工程师、生产制造工程师、维修工程师、研究员、品管测试工程师、质量工程师和功能安全负责人等。

### 软件开发和评估

- 软件开发要求
- 软件安全分析
- 软件开发流程的基本要求
- V模型——概念和编码
- V模型——验证和确认
- 软件变更管理

### ISO 26262功能安全案例解析

（以实际安全产品为对象，主要讲解如何在实际工作中执行ISO 26262标准相关部分的要求）

- 项目定义，风险分析
- ASIL分解
- 安全目标定义，ASIL等级分配
- 系统安全要求，硬件安全要求
- 硬件指标计算等
- 案例分析（根据需要包含ACU、BCM、EPS等）

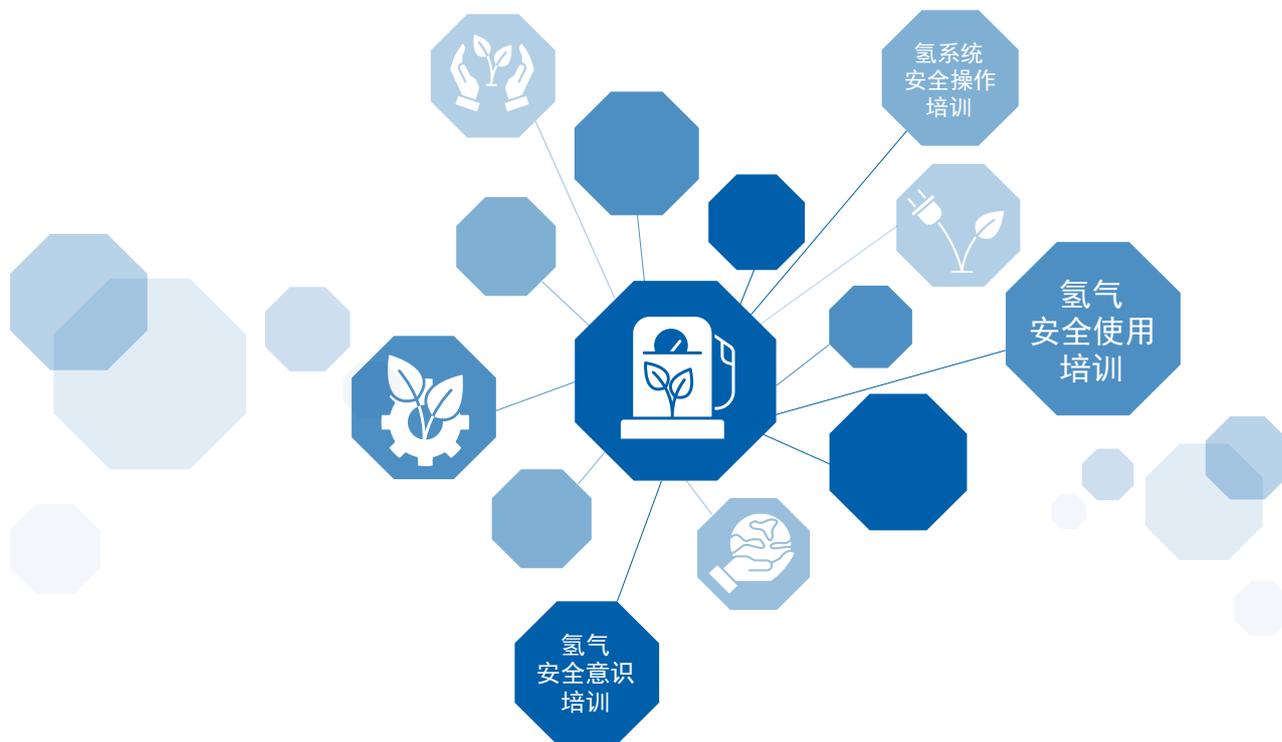
### 简介ISO 26262标准对半导体的应用指南

### 简介ISO 26262在商用车领域的应用

### ISO 26262专题讨论（根据需求调整）

- AutoSPICE和ISO 26262
- 数据安全通讯（Safety Communication）

# 氢气安全功能介绍



## 模块一——氢气安全意识培训（线上/线下）

氢的流行及其在燃料电池中的应用不断增加。任何使用氢气系统的人都必须意识到所涉及的潜在危险以及他们可能需要采取的保护措施。法定意外事故保险和预防机构要求雇主让员工了解处理氢气所涉及的危险。这适用于所有员工——即不仅适用于车间的机械师，还适用于可能与使用氢气的系统或车辆接触的清洁人员或办公室工作人员。

实用的和基于网络的自学课程确保员工接受适当的培训。员工随后将意识到氢造成的危害，并知道如何处理紧急情况。

### 主要内容

- 氢的基础知识
- 氢技术
- 潜在危害
- 潜在的防护措施
- 与氢能源相关的职业健康安全原则
- 理论考试

课程为期0.5天

目标学员涵盖：

公司管理层、安全经理、EHS工程师（借鉴EHS内审员课程）以及公司内所有需要进入涉氢场所的相关人员。



## 模块二——氢气安全使用培训

### 主要内容

- 针对模块一内容延伸，主要包括：
  - 氢气压力曲线
  - 爆炸极限
  - 点燃能量
- 氢储存技术
- 氢系统结构（气瓶、阀门、管路以及管线等）
- 泄露测试的基本原理
- 防爆基础知识
- 考试

## 模块三——氢系统安全操作

本模块是从氢系统典型的故障和损坏出发，引出氢系统的安全技术概念。由于氢系统（涉氢设备）属于压力容器系统，模块中介绍了压力容器指令以及涉氢领域的工业安全法规和相关安全操作规范。

### 主要内容

- 氢系统典型故障和损坏
- 氢系统技术安全设计
- 压力容器指令
- 工业健康安全法律法规
- 氢系统安全操作技术规范
- 考试

### 课程为期2天

#### 本课程将助您：

- 了解氢的存储技术，以及各存储技术的优缺点；
- 了解氢气系统中各部件的选型以及安装事项；
- 了解泄露测试的基本概念；
- 了解氢环境中职业健康安全方面的法律法规。

#### 目标学员涵盖：

采购、测试、维护/维修相关人员、安全经理、EHS工程师（借鉴EHS内审员课程）。

### 课程为期2天

#### 本课程将助您：

- 全面认识氢系统相关的典型故障和损坏，促进日常维护。
- 了解相关工业安全法规和具体的安全操作事宜。

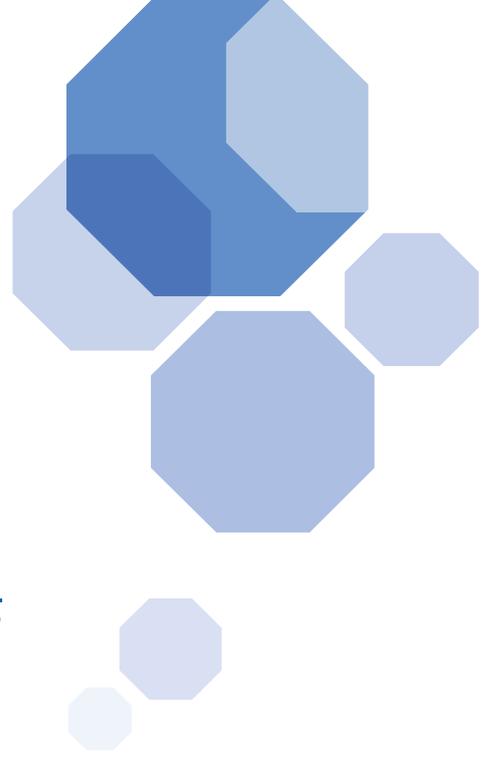
#### 目标学员与要求：

氢系统操作人员、设备使用人员、公司管理层、参与制定公司安全操作规范（包括技术规范、作业指导书）的相关人员。完成模块一与模块二课程并通过考试的学员方可参与模块三的学习。





Greater China



创享价值，激发信任

TÜV南德意志大中华集团  
上海市恒通路151号3-13层 200070  
+86 21 6141 0123  
info.cn@tuv sud.com  
www.tuv sud.cn

