

**培训时间/地点:** 2023年6月12~13日(星期一~星期二)/苏州

**收费标准:** ¥3000/人

- 含授课费、证书费、资料费、午餐费、茶点费、会务费、税费
- 不包含学员往返培训场地的交通费用、住宿费用、早餐及晚餐

## 课程定位:

福特安全召回数据显示,热处理原因引起的质量异常召回排名第一位。主要原因是热处理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。

为了系统解决上述问题,美国汽车工业行动集团 AIAG 的热处理工作小组开发了热处理系统评审 CQI-9: Special Process: Heat Treat System Assessment (简称 HTSA), AIAG 于 2006 年 3 月发布了第一版, 2007 年 8 月发布了第二版, 2011 年 11 月发布了第三版, 2020 年 6 月 10 日发布了第四版。热处理系统评估是对顾客和产品要求的补充。热处理系统评审适用于评审一个组织满足 HTSA 的要求及顾客要求、政府法规要求和组织自身要求的能力;也适用于对供应商的评审。

HTSA 的目标是在供应链中建立持续改进,强调缺陷预防,减少变差和浪费的热处理管理系统。HTSA 与国际认可的质量管理体系以及适用的顾客特殊要求相结合,规定了热处理管理系统的基本要求。旨在为汽车生产件和相关服务件的组织建立热处理管理体系提供一个通用的方法。

IATF16949:2016(第一版)是一份创新文件,着重考虑了顾客导向性,综合了许多以前的顾客特定要求。附录 B 中列明的热处理系统评估 (HTSA) 供其实施 IATF16949 时参考使用,除非顾客要求另有规定。美国戴姆勒克莱斯勒、福特、通用三大汽车公司在其顾客特殊要求中均对热处理系统评审提出要求,凡是热处理供应商都必须按 CQI-9 做过程审核。当有多个标准时,需依据从严的原则。

## 课程收益:

- 全面了解热处理系统评估 (CQI - 9 第四版) 要求
- 学习热处理高温仪表的控制要求
- 学习热处理设备能力的鉴定方法和接受标准
- 学习热处理过程控制的有效方法
- 识别热处理过程失效模式并采取预防行动



- 获得有效实施 CQI-9 的方法和思路；降低热处理产品的风险
- 运用过程方法有效实施热处理这一特殊过程审核的审核技巧（工厂内部和供应链）
- 全面理解 CQI - 9 热处理系统的要求，识别和满足顾客特殊要求
- 借助于 AIAG 推荐的方法和工具策划和改进热处理系统，从热处理质量策划、现场管理和物料处理以及热处理设备控制等角度推进组织的整体提升

## 学员预备知识要求（重要）：

- 有关热处理基础知识和生产过程的知识
- ISO9001:2015 或 IATF16949:2016 质量管理体系知识
- 汽车行业的核心工具（APQP/FMEA/MSA/SPC/PPAP）

## 参训对象：

- 热处理工艺工程师
- 热处理产品设计工程师
- 热处理实验室工作人员
- 质量现场管理人员
- 热处理件采购人员
- 热处理质量管理人员
- 热处理供应商的管理人员
- 热处理过程、产品审核员
- 热处理工厂中高层管理人员

## 授课形式：

知识讲解、案例分析讨论、角色演练、小组讨论、互动交流、游戏感悟、头脑风暴、强调学员参与。



**课程大纲:**

第一天	
<p><b>上午</b></p> <p><b>0.培训项目说明</b></p> <p>0.1 培训师自我介绍</p> <p>0.2 学员介绍: 明确学员的培训期望</p> <p>0.3 开题讨论 1: 企业如何导入 CQI-9 迎接主机厂的热处理评审?</p> <p>0.4 培训时间安排、内容大纲和注意事项</p> <p><b>1.CQI-9 简介</b></p> <p>1.1 IATF16949 与附录 B</p> <p>1.2 CQI-9 框架与结构简介</p> <p>1.3 CQI-9 第四版变化点介绍</p> <p>1.4 CQI-9 的评估流程和落地方法</p> <p>讨论 2: CQI-9 评估与 IATF16949 认证的相同点和不同点</p> <p><b>2. 热处理基础知识</b></p> <p>2.1 热处理基本原理</p> <p>2.2 铁碳合金相图</p> <p>2.3 金属热处理工艺概述(整体/表面/化学/铝的热处理)</p> <p>2.4 热处理常见缺陷及其原因分析</p> <p>案例 3: 识别本企业热处理工艺和过程?</p>	<p><b>下午</b></p> <p><b>3. CQI-9 条款详解</b></p> <p>3.1 CQI-9 热处理系统评表-管理职责和质量策划(20 条)</p> <p>重点和难点:</p> <p>3.1.1 过程所有者热处理专家</p> <p>3.1.2 五大工具详解</p> <p>APQP</p> <p>PPAP</p> <p>FMEA</p> <p>SPC</p> <p>MSA</p> <p>3.1.3 客户投诉 8D 方法论</p> <p>3.1.4 热处理不合格品处理 (不良、返工)</p> <p>3.1.5 热处理持续改善</p> <p>3.1.6 热处理培训</p> <p>3.1.7 热处理预见性维护及备件处理</p> <p>案例 4: PFMEA 及控制计划的应用实例</p> <p>3.2 CQI-9 热处理系统评表-现场和物料处理职责(16 条)</p> <p>3.2.1 热处理工厂标识和可追溯管理</p> <p>3.2.2 现场不合格物料管理和标识</p> <p>3.2.3 装载参数设定原则</p> <p>3.2.4 紧急状况培训和验证</p> <p>3.2.5 死角区管理</p> <p>3.2.6 淬火系统管理</p> <p>案例 5: 如何进行热处理审核的现场证据查找?</p> <p>小结</p>
第二天	



上午	下午
<p><b>3. CQI-9 条款详解</b></p> <p>3.3 CQI-9 热处理系统评表-热处理设备(21 条)</p> <p>3.3.1 报警装置管理</p> <p>3.3.2 气氛管理</p> <p>3.3.3 碳势管理</p> <p>3.3.4 淬火介质管理</p> <p>3.3.5 无上料系统热处理均一性管理</p> <p>3.3.6 感应淬火 (精讲)</p> <p><b>4 主要过程表详解 (A-I)</b></p> <p>过程表 A (含铁) —渗碳/碳氮共渗/碳修复/中性淬硬 (淬火和回火) /奥氏体等温淬火/马氏体等温淬火/回火/时效硬化</p> <p>过程表 B (含铁) —渗氮 (气体) /铁素体碳氮共渗</p> <p>过程表 C—铝合金热处理</p> <p>过程表 D- 感应热处理</p> <p>过程表 E—退火/正火/去应力</p> <p>过程表 F—低压渗碳</p> <p>过程表 G—烧结硬化</p> <p>过程表 H—离子氮化</p> <p>过程表 I—热冲压</p> <p>案例 6: 如何进行热处理审核的现场证据查找?</p> <p><b>4.高温测试</b></p> <p>4.1 热电偶</p> <p>4.2 仪器仪表</p> <p>4.3 系统精度测试(SAT)</p> <p>4.4 炉温均匀性测试(TUS)</p> <p>案例 7: 如何根据校准报告计算 SAT 和 TUS 以及判定炉体是否满足要求</p>	<p><b>5. 作业审核</b></p> <p>5.1 作业审核概述</p> <p>5.2 审核要求与客观证据查找</p> <p>5.3 解读作业审核要求</p> <p>被审核产品的基本数据评审</p> <p>工艺流程评审</p> <p>顾客对产品的要求评审</p> <p>操作员及质量责任评审</p> <p>包装要求评审</p> <p>运输需求评审</p> <p>5.4 作业审核的实施过程</p> <p>案例 8: 作业审核</p> <p><b>6.CQI-9 评估演练</b></p> <p>6.1 审核基础知识</p> <p>6.2 过程方法在评估中的应用</p> <p>PDCA 方法论</p> <p>过程方法论</p> <p>风险思维</p> <p>6.3 CQI-9 评估流程</p> <p>6.4 CQI-9 评估技巧</p> <p>6.5 封面表的讲解</p> <p>案例 9: 评估演练</p> <p><b>7、理论考试及答疑</b></p> <p>7.1 理论测试</p> <p>7.2 试题讨论及答疑</p> <p>7.3 下一阶段工作任务</p> <p>结束</p>
<b>培训结束</b>	

## 讲师介绍: 仇老师

### 专业:

- 机械制造 (工学学士)
- 管理学学士
- 语言: 英语六级

### 专业资格:

- 金相、力学二级-----上海材料研究所



- ASNT-MT, PT Level 2-----ASNT/无损协会
- 6 西格玛黑带-----中国质量协会
- 国家中级质量工程师-----中国社会保障部
- 首席质量官-----上海质量教育考试中心
- CQI\GM\VDA 资深讲师

## 工作专长:

- 熟悉冶金铸造、机械加工、焊接、钣金、热处理 CQI-9 及 TPG、涂装等工艺。工作领域涉及汽车、船用、军用及风电行业。
- 20 年质量领域工作经历，10 年以上管理工作经历，深刻理解质量管理、生产管理以及生产运营。
- 主导 ISO9001/IATF16949 以及 EHS 体系建立，掌握 APQP、FMEA、MSA、SPC、PPAP 以及 VDA 过程方法。
- 目标导向，团队协作，良好的中英文能力，精力充沛，工作热忱。

## 服务客户:

昆山富钛金属科技、金刚石电机（苏州）、日清纺赛龙（常熟）汽车部件、上海瀚氏模具成型、宁波遵航汽车零部件、宁波爱立德汽车部件、华域三电汽车空调、浙江吉利汽车、昆山鹏驰五金、万向前潮、东、悦达起亚、浙江赛露达注塑、浙江汇丰、埃比西斯工业、昆山富士康、苏州海卓泰克、六晖橡胶金属、江苏福事特

