

培训时间/地点: 2023 年 10 月 9~11 日 (星期一 ~ 星期三) / 上海

收费标准: ¥4000/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

课程简介:

钎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 (钎焊工作组) 2021 年 5 月发布了钎焊系统评估 (Brazing System Assessment: BSA) CQI-29 标准第一版。

CQI-29 标准作为客户和产品标准补充要求。该标准定义了钎焊管理系统的基本要求,提供了钎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。

BSA 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。WSA 也可以在企业与其供应商之间使用。

美国戴姆勒克莱斯勒、福特、通用等主机厂在其特殊要求中均对钎焊系统评审提出要求,凡是钎焊供应商都必须按 CQI-29 要求进行评估。

课程收益:

- 全面理解 CQI-29 钎焊系统的要求,识别和满足顾客特殊要求;
- 获得有效实施 CQI-29 的方法和思路;
- 学习钎焊过程控制的有效方法;
- 识别钎焊过程失效模式并采取预防行动;
- 降低钎焊产品的风险;
- 借助于 AIAG 推荐的方法和工具策划和改进钎焊系统,从钎焊质量策划、现场管理和物料处理以及钎焊设备控制等角度推进组织的整体提升。



课程目标:

- 全面了解钎焊系统评估（CQI - 29 第一版）要求和相关技术标准的要求；
- 获得有效建立钎焊管理体系的思路和方法；
- 掌握运用过程方法有效实施钎焊这一特殊过程审核的审核技巧；
- 提高对钎焊产品和过程的风险防范意识。

学员预备知识要求（重要）：

- 有关钎焊基础知识和生产过程的知识
- ISO9001:2008 或 IATF16949:2009 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:

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

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>上午</p> <p>1.CQI-29 简介</p> <p>1.1 CQI-29 是顾客特殊要求</p> <p>1.2 CQI-29 框架及结构</p> <p> 1.2.1 范围</p> <p> 1.2.2 钎焊系统评估程序</p> <p> 1.2.3 评估表和过程表</p> <p> 1.2.4 评估结果分析及改进</p> <p> 1.2.5 CQI-15、CQI-17 及 CQI-29 的关系</p> <p>1.3 CQI-29 与 IATF16949</p> <p>1.4 CQI-29 与汽车行业过程方法</p> <p> 1.4.1 过程风险分析工具</p> <p>讨论 1: 顾客特殊要求</p> <p>讨论 2: CQI-29 评估与 IATF16949 认证</p>	<p>下午</p> <p>2. 钎焊基础知识</p> <p>2.1 钎焊分类</p> <p>2.2 典型钎焊工艺技术与应用</p> <p>2.3 典型钎焊工艺常见缺陷及原因分析</p> <p>讨论 3: 用 PFMEA 对钎焊过程进行风险分析</p> <p>练习 1:钎焊过程的主要特点</p> <p>3. CQI-29 条款详解及运用</p> <p><i>条款解读, 审核证据, 审核方法和思路</i></p> <p>3.1 钎焊系统过程评估 (7 条)</p> <p>3.1.1 内部审核</p> <p>3.1.2 钎焊专业人员</p> <p>.....</p> <p>小结</p>
第二天	
<p>上午</p> <p>3.2 文件要求 (21 条)</p> <p>3.2.1 职责矩阵</p> <p>3.2.2 钎焊 APQP</p> <p>.....</p> <p>典型钎焊过程失效模式(PFMEA)、起因与预防措施</p> <p>讨论 4: 设备的预防性维护与预知性维护</p> <p>3.3 过程策划/质量文件 (9 条)</p> <p>3.3.1 钎焊控制计划</p> <p>3.3.2 钎焊操作要求</p> <p>.....</p> <p>练习 2: 钎焊工艺程序的要求</p>	<p>下午</p> <p>3.4 生产过程监视/文件记录 (12 条)</p> <p>3.4.1 焊接设备的认证和校准</p> <p>3.4.2 焊接工装的防错控制</p> <p>.....</p> <p>讨论 5: 钎焊(产品特性)的检测方法</p> <p>3.5 夹具与工装 (4 条) 3.6 返工、返修或报废程序与报告 (5 条)</p> <p>讨论 6: 返工与返修控制程序的要点</p> <p>3.7 过程和试验设备要求 (5 条)</p> <p>讨论 7: 钎焊常用的检测设备</p> <p>3.9 过程控制 (15 条)</p> <p>练习 3: 主要条款的客观证据</p>
第三天	



<p>4.高温测试 (热管理)</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</p> <p>练习 4:计算 SAT</p>	<p>5. 作业审核</p> <p>5.1 作业审核概述</p> <p>5.2 典型的钎焊方法及控制变量 (可依情况删减)</p> <p>过程表 A-CAB 炉钎焊 过程表 B-真空炉钎焊</p> <p>过程表 C-火焰钎焊 过程表 D-感应钎焊</p> <p>6. CQI-29 评估演练</p> <p>6.1 CQI-29 运用过程方法的评估思路</p> <p>6.2 特殊过程评估技巧</p> <p>案例: 评估演练</p> <p>复习总结、考试</p>
---	--

讲师介绍: 沈老师

资历资质

硕士, 质量/环境/职业健康安全国家注册咨询师; 强思企管高级咨询师; 热处理/电镀/喷涂高级管理专家。

工作经历

1995年-2000年, 一著名轴承有限公司(浙江大学联办)先后担任热处理车间主任、制造部部长。组织制订了热处理工艺; 针对热处理设备, 实施了TPM管理; 担任管理者代表, 负责公司管理体系策划并于1996年底通过质量管理体系认证, 成为轴承行业第七家通过认证的企业。

2000年-至今, 管理咨询, 2000年-2005, ISO9001、VDA、QS9000、TS16949等标准咨询, 运用过程方法实现顾客体系的有机整合; 开发了法律法规查询软件, 能及时查找法律法规; 熟悉整合体系相关的政府批文办理流程并提供模板; 为100多家优秀企业提供了咨询服务如: 杭州市自来水总公司、宝钢工程建设总公司、上海梅山钢铁股份、日立电梯(上海)、赫比电子、扬子江药业、上海美高森美半导体、庄信万丰、上海华勤通讯技术、宁波钢铁、上海贝尔股份、璐彩特(上海)、东方特钢股份、上海索菲玛、上海敏孚汽车、东陶华东(TOTO)、日东电工、上海延锋安全系统等。

2000年-2010, 管理咨询主要从事5S、精益制造、物流管理咨询, 专注如下项目: 全员生产力维护(TPM)、生产计划与物料管理(TPM)及CQI系列的特殊过程 (1) 2003-2010年负责一知名日资企业TPM咨询, 7年TPM推行过程中, 辅导顾客设立TPM长、中、短期目标, 将设备管理方面的指标与公司绩效结合起来; 制订TPM推进计划; 完善设备点检制度和目视化看板; 建立了设备故障和TPM成熟度模型; 完善了备品备件管理体系; 开发了设备寿命周期管理软件。(2) 2003-2005负责多家汽车零部件制造企业的生产计划和物料咨询项目。清楚界定了销售计划、生产计划、物料控制职能管理接口; 编制了均衡化、柔性化的生



产计划；通过合理的排程来实现生产进度的控制；优化了物料需求计划跟进与存量管制管理流程。（3）2008-2010年，负责多家著名企业的 CQI-9, CQI-11, CQI-12 等咨询辅导依据标准要求对顾客现有的热处理、电镀及涂装系统进行诊断；针对薄弱环节分层次进行培训；完善炉温均匀性测试、电镀不良品返工、涂料管理等各类作业文件；指导企业进行了系统的自我评估；一次性通过了主机厂的验厂。（4）2010-至今,CQI系列课程开发及培训针对 CQI 系列中的特殊过程，开发了 CQI-9, CQI-11, CQI-12 课程。公开课学员累计已超过 2000 人，**代表客户有：**麦格纳动力总成、上海采埃孚转向、华普汽车、苏尔寿美科、广州本田、天合汽车、安庆帝伯、上海延锋、观致汽车、海斯坦普、东风贝洱 大连 SKF、江西新电、本特勒汽车、东风格特拉克、上海通用东岳、宾科汽车、顺普汽车、大众一汽平台、江苏申源特钢、宁波益明轴承、无锡威孚、威海多普瑞、湖北航特等。

主讲课程

CQI-9, CQI-11, CQI-12 物流管理 (包括 SCM、PMC) ,全面生产力维护 (TPM) ,整合体系咨询 (TS16949、ISO14001、OHSAS18001、ISO22000 等)

各类资格

2001 年 IRCA 主任审核员培训 (证书号: 2001/1537)

2005 年 国家注册质量工程师 (中级)

2007 年 HACCP 审核员 (注册号:2007-0-NH00402)

2010 年 国家注册质量/环境/职业健康安全咨询师

(注册号:2010-1-CQ20025/2010-1-CE20001/2010-1-CS20003)

