

特殊工艺：铸造系统评估

公开课课纲

培训时间/地点：2025 年 9 月 24~26 日（星期三 ~ 星期五）/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

课程介绍：

《CQI-27 特殊过程：铸造系统评审 Casting System Assessment (CSA) 》由美国汽车工业行动集团 AIAG 铸造工作组于 2015 年 10 月发布第一版，2018 年 3 月发布第二版。

CSA 用以评估一家企业达到本评估标准、客户要求、法规要求、行业规定、和企业自定的标准的能力，应用在企业与其供应商之间。

CSA 目标（愿景）是获得有效建立铸造管理系统（即，通过消除铸件缺陷的常见根本原因，开发稳健的铸造过程。）的要求和方法。

CSA 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。旨在为汽车业生产件和服务件公司提供一个共同的铸造管理系统方法。

《IATF 16949：2016 汽车行业质量管理体系》的“9.2.2.3 制造过程审核”条款以及 IATF 网站上提供的各主机厂的 CSR（Customer Specific Requirements 顾客特殊要求）中都明确规定了汽车行业供应链中的厂商必须按 AIAG 的《CQI-27 特殊过程：铸造系统评审》标准来对铸造这一特殊过程进行内部评审及对供应商进行第二方评审。

课程收益：

- 全面理解 CQI-27 铸造系统的知识和技能训练；
- 获得有效建立铸造管理体系的思路和方法；
- 掌握运用过程方法有效实施铸造这一特殊过程的审核技巧；提高对铸造产品和过程的风险意识。

学员预备知识要求：

- 接受过 ISO9001 或 IATF16949 质量标准培训。
- 了解企业内部或供应商铸造现场铸造工艺过程基本情况。
- 经过汽车行业核心工具（五大工具）培训，了解本公司五大工具应用情况。



参训对象：

- 公司质量体系所有者：管理者代表（总经理）。
- 铸造现场负责人
- 公司任命的 CQI-27 内部审核员
- 供应商管理人员中涉及铸造供应链第三方审核的 SQE
- 涉及到铸造系统风险识别和风险管控的关键的管理职责和监控职责的人员，如：
 - ✧ 项目管理人员、产品开发人员、工艺开发人员、质量管理人员、设备管理人员
 - ✧ 其他：现场生产管理和物料管理人员、热工计量人员、实验室管理人员、过程能力监控人员等。

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：

01 开场白

- 01.1 培训师自我介绍
- 01.2 培训课程安排介绍、作息时间安排和注意事项
- 01.3 学员介绍

02 序言

- 02.1 培训目标
- 02.2 CQI-27 培训建议参加对象
- 02.3 学员预备知识要求

1. 铸造基础知识

- 1.1 铸造基本概念
- 1.2 典型铸造工艺介绍和关键参数

2. CQI-27 标准实施必要性

3. CQI-27 标准总体介绍

- 3.0 CQI-27 铸造系统评审 标准的框架
- 3.1 AIAG 和 CSA 的含义



3.2 前言

3.3 简介

审核员资格

3.4 范围

3.5 铸造系统评审程序

4. CQI-27 铸造系统审核报告填写讲解

4.1 封面表及填写说明

4.2 铸造系统评审指南

4.3 过程表 A-J 理解和填写讲解

附：CQI-27（第二版）10 大类铸造过程表（过程表 A ~ J）

过程表 A - 砂型铸造(铁/钢)

过程表 B - 离心铸造

过程表 C - 缸套离心铸造

过程表 D - 熔模铸造（铁/钢）（失蜡铸造、精密造型）

过程表 E - 铝合金缸盖半永久型造型

过程表 F - 铝合金砂型铸造

过程表 G - 铝合金金属型造型

过程表 H - 铝合金高压压铸

过程表 I - 镁合金高压压铸

过程表 J - 锌合金高压压铸

5. CQI-27 运用过程方法的第二方审核评审思路

6. 评审过程中常见的不符合

7. 回顾、答疑，考试



讲师介绍：山老师

材料工程及热处理 高级工程师 30 多年汽车行业工作经验

培训、咨询资历：

- 国际知名培训、咨询机构 DNV\TUV（南德、莱茵、北德、DQS）\品仕\必维\天祥\奥曼克\SGS\纳威尔格等培训、咨询机构的特聘高级讲师、咨询师
- 北京信标技术培训中心等多家国内培训机构、咨询机构的特聘高级讲师、咨询师
- 上海工程技术大学材料工程学院等多所科研院校的客座教授、企业导师
- 多家上市公司热加工技术顾问

擅长领域：

CQI 特殊过程培训、审核、落地辅导咨询：

- ✧ 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：电子组装制造-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
- ✧ CQI-29 特殊过程：钎焊系统评审
- ✧ CQI-30 特殊过程：橡胶混炼和成型系统评审

其它 CQI 应用课程的培训、咨询：

- ✧ CQI-8 分层过程审核
- ✧ CQI-14 汽车保修管理-行业最佳实践指南
- ✧ CQI-18 有效防错指南
- ✧ CQI-20 问题有效解决从业者指南（问题分析）
- ✧ CQI-21 问题有效解决领导者指南

VDA6.3 过程审核（与其他老师合作）



VDA6.5 产品审核（与其他老师合作）

通用汽车“GP10 供应商实验室评估和认证程序”的培训、审核咨询、落地辅导

“特殊特性”识别和控制培训和咨询

“精益生产”培训和咨询

产品失效分析咨询

“六大工具”培训和咨询

“IATF16949 质量体系”咨询

“工厂规划”咨询

热加工咨询，包括：

- ✧ 铸造技术咨询
- ✧ 焊接技术咨询
- ✧ 钢厂过程控制咨询
- ✧ 表面热处理（感应热处理设计审核、工艺开发、感应器设计和制造等）
- ✧ 化学热处理（渗碳、碳氮共渗、氮化等）
- ✧ 常规热处理（正火、退火、淬火、回火）
- ✧ 铝合金热处理
- ✧ 材料学（制定材料标准、与钢厂谈判、鉴定等）
- ✧ 无损检测（磁粉探伤等）
- ✧ 热工计量技术：SAT 系统准确度测试、TUS 炉温均匀性测试等
- ✧ 按 GP10 对热处理检查室、热工计量室进行实验室系统审核咨询
- ✧ 上述技术的工艺开发、设备选购、工厂规划服务。
- ✧ 热加工（铸锻热）项目规划、实施咨询
- ✧ “热加工装备及实验室设备”选用及采购咨询

曾任：上海拖拉机内燃机公司

热处理技术主任、生产主管、技术委员会成员、新产品图纸审核。

曾任：GKN 集团 上海纳铁福传动轴有限公司



热处理技术和项目规划主管工程师

曾任：上汽通用汽车有限公司

自动变速器装配线 ME 主管；

ME 部门材料、热加工（铸造、锻造、热处理）的技术和项目规划主管；

动力总成制造工程部 质量体系专员；

SQE 部门技术顾问；

泛亚汽车设计部门材料和热加工技术技术顾问；

通用汽车烟台东岳基地的热加工成本和商务专员；

曾任：应达工业（上海）有限公司

上海工厂（感应热处理设备制造和工艺研发） 厂长兼热处理工艺总监

培训、咨询业务经历

开展培训、咨询业务至今，部分服务过的客户：

兴澄钢厂、宝武集团、东北特钢、南京钢厂、西宁特钢、上海奥达科股份有限公司、华晨宝马、通用汽车、蔚来汽车、东风锻造有限公司、博世投资(中国)有限公司、采埃孚（中国）投资有限公司、延锋集团、上海延锋金桥汽车饰件系统有限公司、法雷奥集团、菲亚特克莱斯勒动力科技研发（上海）、浙江吉利汽车有限公司、博群、上海交运集团股份有限公司、人本集团有限公司（以及：浙江辛子精工机械股份有限公司、湖州以创精工机械有限公司、湖州诚基机械有限公司、浙江固耐橡塑科技有限公司、石渔润模具公司、浙江为尚机械有限公司、湖州人新轴承钢管有限公司、湖州哈特贝尔机械有限公司相关人员）、万向钱潮、万向钱潮股份有限公司等速驱动轴厂、万向精工、法士特齿轮、上海传纳铁福动轴有限公司、上海拖拉机内燃机有限公司、常州光洋轴承公司、洛阳轴承公司、浙江玉环正大公司、上汽集团上海汽车变速器有限公司、NSK 投资、NSK 集团下属工厂（NSK 苏州恩斯克轴承有限公司、NSK 昆山恩斯克轴承有限公司、NSK 合肥恩斯克轴承有限公司、NSK 常熟恩斯克轴承有限公司、NSK 张家港恩斯克轴承有限公司）、山东聊城金帝保持器集团、上海粉末冶金厂、江苏贺依特专业热处理厂、太仓晶英热处理厂、福立旺精密机电、恒隆钢管有限公司、南京丰东热处理工程有限公司、深圳宏源金属工业有限公司、上海联甬紧固件制造有限公司、无锡日铁钢管有限公司、慈兴集团有限公司、浙江健力股份有限公司、艾默生电气（铜陵）有限公司、杭州金舟科技股份有限公司、浙江煜锦汽车零部件有限公司、山东高强紧固件有限公司、杭州



特殊工艺：铸造系统评估

公开课课纲

杭海实业有限公司、晋亿实业股份有限公司、台湾三永炉业、港宇威玛（浙江）轴承制造有限公司、北京蒙太因医疗器械有限公司、浙江双环传动机械股份有限公司、山东凯福瑞汽车配件有限公司、江西金力永磁科技股份有限公司、华纬科技股份有限公司、温州市尖端标准件有限公司、滨州渤海活塞有限公司、广州金邦、泰州环球科技、江苏华程工业制管、浙江向隆机械、南阳西排公司、杭州矢崎、宁波欣泰磁器件、中达电子、德特威勒密封技术、苏州信越聚合、吉达克精密金属科技（常熟）、契轲汽车、太仓海嘉车辆、常州市飞鸽钢球有限公司、浙江中集铸锻有限公司、常熟希那基汽车零件有限公司、重庆蓝黛传动机械股份有限公司、常州泰瑞弹簧有限公司、浙江恒基永昕新材料股份有限公司、杭州东华链条集团有限公司、山东青岛吉明美、东莞蔼司蒂粉末冶金、成都天马精密机械、精达（铜陵）股份、黄山市江淮工贸、宁波华翔、青岛丰东热处理、宁波拓普集团、许昌远东传动轴股份有限公司、常州武进大众标准件、江西荣成机械制造、安徽拓盛汽车零部件、安徽中鼎集团、安徽中鼎精工技术有限公司、成都望锦汽车部件有限公司、东莞技研新阳电子有限公司、重庆渝江压铸、通用武汉工厂、十堰恒进、十堰天舒、宁波宏协股份、安徽拓盛汽车零部件、嘉兴科博达宁波均胜饰件、广州顺科新能源、宁波绿动燃料电池、宁波计氏金属、厦门柏恩氏 等等

完成了 300 多场次的 CQI 系列等的培训、审核、落地实施咨询服务。

