




# CQI-9特殊过程: 热处理系统评审 第四版


## CQI-9特殊过程: 热处理系统评审 第四版

 在线课程

 共1次课程可选

 参训证明

 线下培训

 6课程模块

课程编号: CN-CQI-03

状态: 18.10.2024. 所有当前信息可在<https://www.tuv-academy.cn/s/CN-CQI-03>找到

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 (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月份发布了第四版。

## 课程助益

本课程结合多年行业实践和各种审核要求的经验，为便于企业落地实施而开发。主要解决如下几个问题：

- 解决CQI-23、vda6.3等过程审核一直停留在“符合性”、完成表格做法的问题；
- 解决过程审核有效性的问题，侧重应用；
- 学员需要逐步练习讨论掌握，结合应用可以帮助企业减少重复工作的人力、时间等不增值活动，对同一类过程不需要同时又做VDA，又做CQI；
- 培养学员解决问题的方法和思路，学会对过程审核的策划和设计，以及过程实施全过程的把控。

## 目标群体

- 有热处理工艺的生产、质量和工艺人员
- 维护对应体系的管理人员和内审员
- SQE人员

# 参课要求

不限

## 课程大纲

### 第一部分 概述

1. CQI-9是什么？
2. CQI-9包括什么？
3. CQI-9的适用工艺有哪些？
4. CQI-9的应用的流程和方法是什么？
5. CQI-9要求的频次、方法与ISO9001,IATF16949,VDA6.3是什么关系，什么区别？
6. CQI-9对审核员的要求是什么？如何满足？

### 第二部分 CQI-9涉及的基础知识

1. 如何解读铁碳合金相图？
2. 常规热处理工艺的原理是什么？与CQI-9的过程表什么关系？
3. 金属材料的基本特点有什么？
4. 热处理的各类设备有哪些，如何划分，如何与CQI-9要求的内容对号入座？
5. 过程表A涉及的工艺（渗碳/碳氮共渗/碳修复/中性淬火(淬火+回火)/贝氏体等温淬火/马
6. 氏体分级淬火/回火/脱溶硬化-时效过程）的基本原理和常见缺陷有哪些？
7. 过程表B涉及的工艺【气体渗氮及铁素体氮碳共渗(气体或盐浴)】的基本原理和与过程表要求的关系是什么？
8. 过程表C铝合金热处理过程的基本原理，控制重点和与铝合金铸件热处理的要求有什么？
9. 感应热处理过程的原理和过程表D 的要求如何应用？
10. 过程表E的退火/正火/去应力过程的适用性和应用的注意事项有什么？
11. 作为相对新的技术的低压渗碳、烧结硬化、离子氮化的应用应注意什么？
12. 增加的过程表I压模淬火的控制要点和发展有什么？

### 第三部分CQI-9过程评审要素理解

1. 逐条理解的方法有什么？如何应用？
2. 系统性理解的方法有什么？如何应用？
3. 第一部分的特点和重点有哪些？

4. 第二部分的侧重是什么，如何理解？
5. 第三部分设备的具体内容如何理解？
6. 作业审核与前面内容的关系和侧重是什么？立即纠正项如何产生的？
7. 过程表如何与前面的内容建立联系的？

#### 第四部分 高温测试

1. 关于热电偶的分类、不同用途的要求有什么？
2. 热电偶遇到的各种问题以及应用注意要点？
3. 二次仪表的基本要求和应用注意事项有什么？
4. SAT的测试三种方法如何理解，如何用？
5. TUS的体积法、平面法和替代的办法如何理解，如何用？
6. 炉子的有效加热区与之前测试的关系是什么？

#### 第五部分 CQI-9的评审思路

1. CQI-9的审核思路和与常规审核有什么区别？
2. CQI-9的审核与VDA6.3等的审核有什么异同？
3. CQI-9审核的结果有哪些表现形式？
4. CQI-9的持续改进应该向什么方向进行？
5. CQI-9的审核是如何体现基于风险的过程方法的？

## 活动概述和预订

现在可以直接在网上预订您所需的日期，请登录<https://www.tuv-academy.cn/s/CN-CQI-03>，并可从中获益：

- 快速预订过程
- 个人客户账户
- 多名参与者同时预订

另外，您还可以通过传真或电子邮件预订

# 订购表格 Page 1/3

在此，我注册参加以下研讨会：

## CQI-9特殊过程：热处理系统评审 第四版

课程编号：CN-CQI-03

请选择您想预约的时间

**14.11.2024 - 15.11.2024**, 上海 | 活动编号: CN-CQI-03-CQI-9特殊过程：热处理系统评审 第四版  
¥3,301.89 净价，不含增值税 ¥3,500.00 (总价，含增值税)

更多关于排期信息，详情请见<https://www.tuv-academy.cn/s/CN-CQI-03>

请通过传真或电子邮件将表格的**所有页面**发送给我们，以此报名该培训

电子邮件: [webshop-  
cn@tuv.com](mailto:webshop-cn@tuv.com)

请在下一页输入您的订单信息

# 订购表格 Page 2/3

- 我是以个人消费者身份预订（个人客户）  
 我是以公司/公共机构的身份预订（企业客户）

## 发票地址

这些数据将用于订单确认和开具发票

公司或当局名称:

所属部门 (可选):

---

---

街道和门牌号:

邮政编码:

城市名称:

---

---

---

您的内部采购订单号:

增值税 (可选):

您可以在这里输入由贵司确定的内部采购订单号码  
(SAP号码等), 该号码将会显示在发票上

---

## 您的联系方式

这些数据将用于订单确认和开具发票

称谓:

名字:

姓氏:

---

---

---

电子邮件地址:

电话号码:

---

---

## 参训人信息

我将亲自参加研讨会（联系信息如上述所示）

以下人员将参与此研讨会：

如参加者不是您，而是其他人，请完善信息

称谓:

名字:

姓氏:

---

电子邮件地址:

电话号码:

---

出生日期 (可选):

出生地点 (可选):

---

**支付方式:** 发票

取消政策请详见附件的条款

我在此接受主办方的以下一般商业条款 (<https://www.tuv-academy.cn/agb>)

地点, 培训日期

签名

---

请通过传真或电子邮件将表格的**所有页面**发送给我们，以此报名该培训

电子邮件: [webshop-cn@tuv.com](mailto:webshop-cn@tuv.com)