



# CQI-9 特殊製程：熱處理系統評核

## HTSA 要求 (第 4 版) 培訓課程

### 課程目標

熱處理製程歸類為品質管理系統定義上的特殊製程，由於基材的差異性、製程參數的複雜性和程序控制的不確定性，長期以來一直被視為汽車零部件製造業的風險因子，可能有很大程度將直接導致整車產品品質的下降和客戶安全風險。汽車工業行動集團 AIAG 的熱處理工作小組開發了熱處理系統評審「CQI-9：Special Process: Heat Treat System Assessment (HTSA)」，AIAG 於 2020 年 6 月份發布了第四版。該標準定義了熱處理過程管理系統的基本要求，提供了熱處理過程評核的共同方法，以達成在供應鏈中發展持續改進、缺陷預防和降低的變異和浪費之熱處理過程管理系統。

### 課程對象

- 從事與熱處理特殊工藝相關業務的企業人員。
- 擔任熱處理過程管理職責的品質代表、製程開發主管、生產主管、設備主管，以及 APQP (先期產品品質計劃) 活動小組成員。
- 品保主管、品質管理體系推動人員等。

### 訓練目標

- 全面瞭解熱處理系統評核 (CQI-9 第 4 版) 要求和相關技術標準的要求
- 獲得有效建立熱處理管理系統的思維和過程方法
- 掌握運用過程方法及有效實施熱處理特殊過程評核的評核技巧
- 提高與建立對熱處理產品和過程的風險意識與管理機制

## 一、CQI-9 熱處理系統評核 (第 4 版) 課程大綱

### CQI-9 第四版的框架及結構

#### 第一部分：管理職責和品質規劃(1.1~1.20)

- 人員考核與訓練 (專職)
- 人員能力要求與職能要求(5 年以上)
- 先期產品品質規劃 APQP 與製程失效模式與效應分析 PFMEA
- 重工流程與通報與放行(OEM 客戶須事先允許)
- 製程標準(公差範圍)與 參數規範(2 週內更新)
- 製程能力管理
- 作業監控(主管檢視 24hrs 內)

#### 第二部分：現場與工件處理責任(2.1~2.16)

- 訂單連結生產排程
- 識別與追溯
- 不合格品管制與隔離
- 裝載規定(卡料點管理)
- 淬水系統(延遲時間)
- 製程參數監督
- 製程與成品檢驗管理

## CQI-9 第四版的框架及結構

## 第一部分：管理職責和品質規劃(1.1~1.20)

- 設備管理
- 預防保養
- 緊急應變
- 關鍵工件

## 第二部分：現場與工件處理責任(2.1~2.16)

- 緊急狀況處置
- 人員訓練
- 環境管理
- 表面汙染物與防鏽油管理

## 第三部分：生產設備(3.1~3.20)

- 過程控制裝置
- 校準與驗證
- 熱電偶管理
- SAT 系統準確性&TUS 均溫性之測試
- 警報裝置檢查與驗證
- 3.7~3.13 氣氛爐驗證
- 3.14 淬火介質管理
- 3.15~3.20 感應式爐具管理

## 第三部分：高溫測定要求(P3.1~P3.4)

- 溫度均勻性測量(TUS)和系統精度測試(SAT)
- 熱電偶及溫度補償
- 儀表校準
- 判定通過與不通過之狀態
- 熱電偶設置位置
- 數據資料收集與判定處置

## 第四部分：Job Audit 作業評核 (4.1~4.17)

- 以本熱處理系統具代表性之產品或製程執行完整的客戶需求接收到產品與服務提供之流程查核

## 過程表講解 (熱處理過程原理與表格填寫演練)

- 過程 A 表—滲碳/碳氮共滲/複碳/各式淬火/回火/沉澱硬化 - 時效等
- 過程 B 表—氣體滲碳和鐵素體氮碳共滲
- 過程 C 表—鋁合金熱處理 => 設定演練對象
- 過程 D 表—感應熱處理
- 過程 E 表—退火/正火/去應力
- 過程 F 表—低壓滲碳
- 過程 G 表—燒結硬化
- 過程 H 表—離子氮化
- 過程 I 表—熱衝壓

## 二、熱處理 PFMEA 與 Control Plan 制定與研討 (結合熱處理原理和實例)

- 全員參與制定熱處理 FMEA 與 Control Plan
- 熱處理製程流程及可能的控制參數
- 熱處理品質風險源識別與確認
- 根據熱處理原理研討存在的失效模式、建議的控制方法
- 現場講解並演練熱處理製程 PFMEA 與 Control Plan

## 三、熱案例說明: 評估過程中常見的不符合狀況與處置

## 四、複習總結與考試

## 專業講師：吳明洲 老師

### 專業領域：

- ISO9001&IATF16949 品質管理系統建立與改善
- 鐵鋁金屬各種機械加工製程管理系統建立與改善
- 熱處理管理與表面處理等製程系統建立與改善
- 鋁合金鍛造與製造製程建立與改善
- CQI-9/CQI-11/CQI-12 特殊製程評核與系統建立
- 各式熱處理與加工爐具之系統準確度測試(SAT)&均溫性測試(TUS)&儀表誤差的實務作業
- 二次元與三次元儀器精密量測流程建立與改善
- 精實生產與管理評核與改善專案

### 學歷：

- 國立勤益科技大學 工業工程與管理研究所
- 國立雲林科技大學 機械工程技術系
- 國立彰化師大附工 機械科

### 現任：

- 企業管理顧問公司講師與顧問
- 亞瑟國際驗證 訓練講師
- ISO9001&IATF16949 品質系統輔導教練顧問
- 法商國際驗證機構 ISO9001 品質系統稽核員
- 精實生產與管理系統輔導教練顧問
- 法商國際驗證機構 ISO9001&IATF16949 品質系統輔導教練顧問

### 經歷：

- 年資 16 年=>內外銷車廠一二階鍛造鋁合金零件供應商\_管理代表與品質部門經理
- 年資 6 年=>內外銷送料機與射出機設備公司\_管理代表與品質部門主管
- 年資 5 年=>內外銷精密傳動零件與車用內裝品零件供應商\_品質部門主管

### 證照：

- 品質學會品質工程師(CQENo.920901)
- AIAG CQI-9& AMS2750 汽車與航太熱處理系統評鑑訓練合格
- 品質學會品質技術師(CQT No.91260)
- AIAG CQI-12 鍍層系統評鑑訓練合格
- ISO9001 主任稽核員(No.A18021/T056/2006)
- 儀器管理與校正訓練考試合格
- IATF16949 系統建置與稽核員訓練考試合格(ENR-00310328)
- 非破壞檢測訓練考試合格(PT & VT & UT)
- ISO/IEC 17025 實驗室品質系統主管訓練考試合格
- ISO14064&14067 溫室氣體與碳足跡訓練考試合格

## 五、開課資訊

- 上課日期：2024 年 3 月 19 日 (週二)
- 上課時間：早上 9:00~下午 16:00
- 上課地址：台中市南屯區文心路一段 186 號 20 樓

## 六、報名資訊

- 每人 6,000 元(含稅、課程教材、證書、午餐、點心、茶水等，因故未開課時無息退還)
- 訓練課程優惠辦法《ASR 客戶》享 9 折優惠價，3 人以上 85 折；《非 ASR 客戶》2 人以上 95 折，也可加入官方 LINE 取得課程優惠卷使用。每次報名限擇一優惠方案使用，恕不得與其它優惠併用。
- 歡迎加入官方 LINE ID，搜尋 @asrtaiwan 由專人為您完成線上報名。
- 課程事宜請洽詢 07-556-2626#15 訓練部



專業講師 吳明洲