



# PRI培训课程大纲





PRI Training 是由非营利机构—**质量评审协会(PRI)** 管理的培训项目。PRI于2008年设立培训项目，主要为客户提供以下类别的专业技术培训：

- 航空质量管理相关课程
- Nadcap审核准则详解课程
- 特殊过程专项课程

PRI是Nadcap项目全球唯一的行政管理方。PRI的培训讲师多为资深的Nadcap及航空质量管理体系（AQMS）审核员，培训课程也由PRI公司统一开发管理，并以多种语言定期在全球各地以公开课、内训，合办培训，网络课程等多种形式提供。

请关注“PRI普励官方”微信公众号，及时了解PRI的培训计划及其他资源信息。





# 目录

## 热处理

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Nadcap审核准则详解—热处理</b> ..... | 5 |
| <b>高温测量简介</b> .....           | 6 |
| <b>热处理——工艺人员</b> .....        | 7 |
| <b>热处理——责任人员</b> .....        | 8 |

## 化学处理和涂层

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| <b>Nadcap审核准则详解—化学处理</b> ..... | 9  |
| <b>化学处理(阳极化)—工艺人员</b> .....    | 10 |
| <b>化学处理(阳极化 )—责任人员</b> .....   | 11 |
| <b>Nadcap审核准则详解—涂层</b> .....   | 12 |

## 焊接

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| <b>Nadcap审核准则详解—焊接</b> .....   | 13 |
| <b>熔焊(TIG/GTAW)—工艺人员</b> ..... | 14 |

## 无损检测

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| <b>Nadcap审核准则详解—无损检测</b> ..... | 15 |
| <b>NDT三级人员的职责</b> .....        | 16 |

## 其他特殊过程

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| <b>Nadcap审核准则详解—金属材料测试</b> .... | 17 |
| <b>Nadcap审核准则详解—复合材料</b> .....  | 18 |
| <b>Nadcap审核准则详解—喷丸</b> .....    | 19 |
| <b>Nadcap审核准则详解—电子器件</b> .....  | 20 |



# 目录

## 航空质量管理

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| <b>AS9100内审员培训</b> .....             | 21 |
| <b>航空行业的风险管理</b> .....               | 22 |
| <b>航空行业的技术状态管理</b> .....             | 23 |
| <b>APQP在航空行业的应用</b> .....            | 24 |
| <b>过程失效模式与后果分析 (PFMEA)</b> .....     | 25 |
| <b>航空行业的合同评审</b> .....               | 26 |
| <b>问题根源纠正措施</b> .....                | 27 |
| <b>内审体系管理及审核技巧</b> .....             | 28 |
| <b>AS9100D与GJB9001C差异分析及应用</b> ..... | 29 |
| <b>航空行业的项目管理</b> .....               | 30 |
| <b>AS9102B航空航天首件检验要求</b> .....       | 31 |

## 网络培训

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| <b>AS9100D难点浅析</b> .....          | 32 |
| <b>AS9120B难点浅析</b> .....          | 33 |
| <b>AS9100审核NCR回复要求与案例分析</b> ..... | 34 |
| <b>过程方法</b> .....                 | 35 |
| <b>技术状态难点浅析</b> .....             | 36 |
| <b>Nadcap审核准备指南</b> .....         | 37 |
| <b>AMS2750F换版培训</b> .....         | 38 |

## Nadcap审核准则详解 — 热处理

## Nadcap Audit Criteria Review – Heat Treating

本课程将全面概述热处理审核的Nadcap要求，由富有经验的Nadcap热处理专家讲解。培训课程的重要目的之一是给学员提供提问的机会，直接与授课教师就Nadcap和热处理认证过程的问题进行沟通。课程将着重对最新版HT检查单的要求做详细讲解。对于即将换版但尚未发布的检查单，授课教师将为学员介绍新版本检查单中将出现的主要变化。

### Nadcap 与热处理工作组

#### 热处理审核

- 介绍Nadcap热处理审核过程。

#### AC7102 检查单、子检查单及补充检查单

讲解检查单中的每一章节的具体要求，包括对于常见问题介绍以及热处理工作组对检查单要求的解读。

- 不符合项报告（NCRs）
- 举例和回复
- 分类
- 分组

#### 课程目标

- 介绍Nadcap热处理审核的流程和形式
- 确保学员理解热处理审核检查单的所有内容和要求

#### 谁应当参加？

所有与热处理审核有关的人员：

- 已经熟悉Nadcap审核流程，正在准备协助公司获得初次Nadcap热处理认证的人员
- 公司已经获得Nadcap热处理认证，但希望进一步改进审核绩效的人员
- 新接触Nadcap，将负责管理或直接支持Nadcap热处理审核的人员
- 负责监管所有Nadcap审核，需要了解具体审核要求的人员
- 将来有可能在公司负责Nadcap项目的人员，对Nadcap有一定经验但需要巩固对Nadcap要求的理解

#### 热处理检查单介绍

- |             |           |
|-------------|-----------|
| - AC7102    | 总则        |
| - AC7102 S  | 补充要求      |
| - AC7102/1  | 钎焊        |
| - AC7102/2  | 铝         |
| - AC7102/3  | 渗碳        |
| - AC7102/4  | 渗氮        |
| - AC7102/5  | 硬度测试      |
| - AC7102/6  | 热等静压（HIP） |
| - AC7102/7  | 感应硬化      |
| - AC7102/8  | 高温测量      |
| - AC7102/9  | 烧结和金属注射   |
| - AC7102/10 | 局部热处理     |
| - AC7101/3  | 拉伸测试      |
| - AC7101/4  | 金相        |
| - AC7110/1  | 火焰钎焊      |

## 高温测量简介（AMS 2750）

### Introduction to Pyrometry (AMS 2750)

这门课程将为您全面讲解Nadcap对AMS2750规范的解释。本课程着重关注温度传感器，热处理设备，系统精度测试，以及温度均匀性测试，以及AMS2750E版转F版中的变更等方面的内容。课程内容包括：

#### 高温测量 AMS 2750

介绍AMS 2750规范和相关要求，以及热处理人员在确保符合性方面应当考虑和注意的事项。

#### 温度传感器

理解温度传感器的类型、应用、工作环境、校验，以及如何有效使用。

#### 仪器仪表

了解仪表类型，以及标准仪器，测试仪器，以及控制/监控/记录仪的相关要求。

#### 炉子级别

讲解如何划分炉子级别和仪表类型。

#### 系统精度测试（SAT）

详细讲解系统精度测试的要求和程序，结合图例讲解如何进行SAT，计算SAT结果，SAT测试频率，SAT的免除，以及SAT记录/报告。

#### 温度均匀性测试（TUS）

详细讲解TUS要求和程序，包括何时需要进行TUS，测试温度，结合实例讲解如何进行TUS，如何使用TUS结果，TUS的失败，使用补偿，蒸馏炉，以及TUS报告的要求。

#### AMS2750E版转F版

每一章节最后，均有AMS版转F版中的相关变化内容

#### 课程目标

- 透彻理解高温测量的控制
- 讨论高温测量在典型热处理设备中的应用
- 阐释SAE AMS 2750的意图和解读
- 解释AMS2750E版转F版中的相关变化

#### 谁应当参加？

- 负责高温测量，需要了解相关要求的人员
- 高温测量工程师及相关技术人员，Nadcap热处理审核相关人员。
- 高温测量服务提供方
- 质量经理和质量工程师

## 热处理 — 工艺人员

### Heat Treating – Process Planner

热处理培训提供工艺人员培训是为了改善航空就业人员的技能和能力。3.5天的培训课程将通过互动式的教学方法让学员短时间之内获取大量的知识。

#### 冶金学基础知识

- 金属结构
- 金属的变形
- 合金
- 金属特性与测试

#### 合金类型与常见问题

- 铝合金
- 钛合金
- 镍合金
- 钢

#### 特殊处理

- 渗氮
- 渗碳
- 钎焊

#### 硬件

- 炉子与设备
- 高温测量
- 其他控制

#### 文件

- 规范解读
- 操作规程
- 记录

#### 课程目标

- 学习热处理冶金学的基础知识
- 掌握高温测量的要点——温度均匀性测试/系统精度测试（AMS2750）
- 了解热处理相关的测试和检验
- 具备解读航空热处理规范的知识和基本能力
- 能够制定航空热处理工序，并在出现问题后正确应对
- 学习解决问题和差错预防的方法
- 了解健康与安全方面的知识

#### 什么是工艺人员

- 工艺人员能够选择制作工艺并能解释制作程序，而且所用工艺能符合客户的规格和要求
- 工艺人员也能够妥善解决日常问题

# 热处理

## 热处理 — 责任人员

### Heat Treat – Process Owner

这门培训课程介绍热处理责任人员所必须了解的信息，以帮助航空热处理从业人员改进技能，提升能力。本课程为学员提供与PRI的资深讲师进行互动的机会，以帮助他们获取宝贵的知识，并在工作中加以应用。

#### 了解行业词汇

- Nadcap，漏检，根本原因，预防措施等。

#### 规范的解读：

- 合同评审
- 热处理参数

#### 信息传递

- 如何根据所有的规范要求制定车间文件

#### 程序与检验

- 预热—装炉，准备，淬火
- 后处理—检验，纠正措施，记录

#### 操作人员的批准

- 通用要求
- 操作人员与工艺人员

#### 热处理

- 热处理准备
- 退火的类型

#### 最终热处理

- 固溶热处理 - 应用
- 时效/沉淀硬化 – 应用

#### 渗碳

- 渗碳
- 碳氮共渗与氮碳共渗

#### 钎焊

- 炉内钎焊
- 感应钎焊

#### 高质量热处理所需的设备能力

- 每日检测

#### 装炉准备和装炉

#### 清洗和清洁

- 清洗方式

#### 零件间距

- 紧固件

#### 热电偶

- 定义和阐释

#### 热装炉VS冷装炉

- 超温设置

#### 加热速率

#### 淬火

- 淬火类型

#### 出炉、热循环评审、质保条款、保存

- 炉子图表分析
- 实际温度范围—过冲
- 质保条款，记录，重新处理的信息
- 炉子故障
- 工艺评审和批准

#### 课程目标

确保你理解如何：

- 解读相关热处理规范
- 评审和批准工艺
  - 针对具体零件的热处理操作规程
- 评审和批准程序
  - 热处理工艺的通用程序文件
- 对操作人员和工艺人员进行资格认定
- 解决和避免热处理中的常见问题

#### 什么是责任人员

- 责任人员能够编写、评审和批准工艺和程序文件，对操作人员和工艺人员进行资格认定。责任人员也能够设计新工艺，以及解决其他热处理人员所遇到的各种问题。

## Nadcap审核准则详解 — 化学处理

## Nadcap Audit Criteria Review – Chemical Processing

本课程将全面概述化学处理审核的Nadcap要求，由富有经验的Nadcap化学处理专家讲解。培训课程的重要目的之一是给学员提供提问的机会，直接与授课教师就Nadcap和化学处理认证过程的问题进行沟通。课程将着重对最新版CP检查单的要求做详细讲解。对于即将换版但尚未发布的检查单，授课教师将为学员介绍新版本检查单中将出现的主要变化。

### Nadcap和化学处理

- 化学处理审核的范围
- 讲解及阐释AC7108检查单的要求
- 有关化学处理审核的重大发现

### 审核过程

#### 讲解检查单及补充检查单

- 讲解检查单中的每一章节的具体要求，包括对于常见问题介绍以及化学处理工作组对检查单要求的解读。

#### 审核准备

- 详细讲解审核前6个月应该做哪些准备工作以及采取的行动，例如完成一次内审以及需要提前发给审核员的资料

#### 不符合项报告（NCRs）

- 举例和回复
- 分类
- 分组

#### AC7108重大不符合项

### 谁应当参加？

所有与化学处理审核有关的人员：

- 已经熟悉Nadcap审核流程，正在准备协助公司获得初次Nadcap化学处理认证的人员
- 公司已经获得Nadcap化学处理认证，但希望进一步改进审核绩效的人员
- 新接触Nadcap，将负责管理或直接支持Nadcap化学处理审核的人员
- 负责监管所有Nadcap审核，需要了解具体审核要求的人员
- 将来有可能在公司负责Nadcap项目的人员，对Nadcap有一定经验但需要巩固对Nadcap要求的理解

### 化学处理检查单介绍

#### AC7108– 总则

#### AC7108/1– 喷漆和干膜

#### AC7108/2– 腐蚀

#### AC7108/3– 金属粘接前的表面准备

#### AC7108/4– 转包实验室的要求

#### AC7108/5– 化学铣

#### AC7108/6– 清洁度验证

#### AC7108/7– 真空镀锡的附加要求

#### AC7108/8– 阳极氧化（非金属胶接制备）

#### AC7108/9– 电铸和电镀

#### AC7108/10– 化学镀膜

#### AC7108/11– 转化膜（铬酸盐膜、磷酸盐膜）

#### AC7108/12– 酸洗、除垢、钝化和电解抛光

#### AC7108/13– 电刷阳极氧化和镀膜

#### AC7108/14– 分包项目：退膜

#### AC7108/15– 渗透探伤前腐蚀

## 化学处理（阳极化）—工艺人员

### Chemical Processing (Anodizing) – Planner

本课程为航空行业的阳极化工艺人员提供必要的知识和信息，以帮助他们提升工作技能和能力。这门两天的培训课程为学员提供与行业专家沟通的机会，以获得宝贵的知识并将其应用到日常工作上去。

#### 术语介绍

- Nadcap，漏检，根本原因，预防措施等

#### 术语和阳极氧化膜的形成和结构

- 操作人员培训课程的拓展

#### 角色规划

- 目的
- 内容
- 内部文件关系

#### 合同评审

- 了解客户及规范要求的重要性
- 具体零件的工艺要求
- 溶液参数
- 过程控制参数
- 明确批次检验
- 明确并进行正确的周期性测试

#### 工具/装夹与遮蔽

- 需要明确的特殊要求，包括夹具的维护
- 遮蔽

#### 铝零件前处理与铬酸盐处理

- 铝零件的清洗，（腐蚀）及去氧化膜转化膜涂层——铬酸盐处理
- 类型1（黄色）类型3（无色）
- 刷子

#### 铬酸阳极化 – 程序的选择

#### 硫酸阳极化—程序的选择

#### 硬质阳极化—程序的选择

#### 涂层去除

- 着色
- 阳极化
- 重新处理的影响，通常不仅仅是损失时间

#### 检验 – 批次检验

- 批次检验与定期测试的区别
- 关键批次方法
- 抽样计划的选择
- 一致性的重要性

#### 检验 – 定期检验

- 主要定期测试方法（涂层重量，腐蚀，分析等）
- 定期测试的控制
- 需要详细的程序规定，且程序应符合规范要求
- 针对测试外包的控制

#### 过程溶液控制 (分析)

- 针对测试外包的控制

#### 课程目标

- 理解化学处理过程改变/增强表面特性和性能的能力
- 更深入的了解阳极化过程，针对不同合金（金属）类型采用着色，阳极化和电镀工艺的重要差别，在工艺策划和合同评审时对处理液的考虑
- 理解着色处理及各种阳极化工艺的制备，工艺过程，各种氧化膜的去除及其对最终产品特性造成的影响
- 理解关键批次与定期测试及其重要性
- 帮助学员更好的理解编写操作规程和程序的重要性
- 讲解记录的重要性以及对记录的评审

#### 什么是工艺人员

- 工艺人员能够选择制造工艺并能解释工艺程序的要求，而且所用工艺能符合客户的规格和要求。工艺人员应能够妥善解决每日工作中的各种问题。

## 化学处理（阳极化）—责任人员

### Chemical Processing (Anodizing) – Owner

本课程为航空行业的阳极化责任人员提供必要的知识和信息，以帮助他们提升工作技能和能力。这门一天的培训课程为学员提供与行业专家沟通的机会，以获得宝贵的知识并将其应用到日常工作中去。

#### 介绍

- 培训的主要目标
- 相关工艺的简要介绍

#### 阳极化简介

#### 接到新零件时应考虑的问题

- 讨论需要加工的材料，具体要求和可用设施

#### 车间，工序以及规范符合性的要求

- 在规范中查看什么信息
- 准备和预处理
- 通用信息 – 每个工序的目的，典型的控制，以及常见问题。
- 程序，后处理

#### 操作人员和工艺人员的资格认定与批准

- 操作人员和工艺人员的区别
- 明确公司的需求
- 识别个人的优势和劣势
- 识别团队的优势和劣势
- 解决劣势
  1. 实践经验 — 实际操作培训
  2. 理论（背景）知识—课堂培训
- 开发一个技能表单
- 定期进行重新评估
- 维护纪录

#### 健康，安全，环境，以及风险评估

- 风险评估的必要性
- 健康监督的必要性
- 存储和废弃物处理

#### 问题解决方案

- 返工的选择和后果
- 去除涂层
- 失败的原因和后果
- 批次测试和周期性测试
- 溶液控制

#### 课程目标

- 增进对化学处理规范的解读
- 理解评审和批准过程
- 确保对操作人员和工艺人员进行资格认定
- 问题解决方案与资源

#### 什么是责任人员

- 责任人员能够编写、评审和批准工艺和程序文件，对操作人员和工艺人员进行资格认定。责任人员也能够设计新工艺，以及解决其他化学处理人员所遇到的各种问题。

## Nadcap审核准则详解 — 涂层

### Nadcap Checklist Review – Coating

本课程将由具有丰富经验的Nadcap审核员为学员详细解读Nadcap涂层审核要求。本课程的一个重要环节是为学员提供提问的机会，直接与授课教师就Nadcap涂层认证方面的问题进行沟通。课程将着重对最新版涂层检查单的要求进行详细讲解。对于即将换版但尚未发布的检查单，授课教师将为学员介绍新版本检查单中将出现的主要变化。

#### 审核过程

##### 检查单及补充检查单要求详解

- 讲解检查单中的每一章节的具体要求，包括对于常见问题介绍以及涂层工作组对检查单要求的解读。

##### 审核准备

- 详细讲解审核前6个月应该做哪些准备工作，以及应采取的措施，包括完成一次预评审，以及在审核开始前向审核员发送材料等。

##### 不符合项报告（NCRs）

- 举例和回复
- 分类
- 分组

##### AC7109重大不符合项

#### 课程目标

- 介绍Nadcap涂层审核的过程和形式
- 确保学员理解AC7109系列涂层审核检查单的所有内容和要求

#### 谁应当参加？

所有与涂层审核有关的人员：

- 已经熟悉Nadcap审核流程，正在准备协助公司获得初次Nadcap涂层认证的人员
- 公司已经获得Nadcap涂层认证，但希望进一步改进审核绩效的人员
- 将来有可能在公司负责Nadcap项目的人员，对Nadcap有一定经验但需要巩固对Nadcap要求的理解
- 新接触Nadcap，将负责管理或直接支持Nadcap涂层审核的人员

#### 涂层检查单介绍

- AC7109：涂层认证总体要求
- AC7109/1：热喷涂
- AC7109/4：涂层材料剥离
- AC7109/5：涂层评估

## Nadcap审核准则详解—焊接

## Nadcap Audit Criteria Review – Welding

本课程由富有经验的Nadcap 焊接审核员讲解。培训课程的重要目的之一是给学员提供提问的机会，直接与授课教师就Nadcap焊接认证过程的问题进行沟通。课程将着重对最新版焊接检查单的要求做详细讲解。对于即将换版但尚未发布的检查单，授课教师将为学员介绍新版本检查单中将出现的主要变化。

### 焊接审核范围

- 介绍Nadcap焊接审核要求和专业术语
- Nadcap焊接工作组简介

### 审核准备

- 自我审核
- 焊接审核手册
- 审核前需要准备的相关文件

### 检查单要求讲解

- 根据学员要求，对所有相关Nadcap焊接过程的通用检查单以及补充检查单的要求进行详细讲解
- 详细介绍Nadcap审核过程，包括工件符合性审核，首次会，每日总结会，以及末次会

### 不符合项分类与举例

- 如何回复不符合项
- 完整的回复VS不完整的回复

### 审核之后（包括供应商奖励与审核失败标准）

- 审核之后与回复周期时间要求
- 审核奖励标准与审核失败标准

### 焊接审核常见10大不符合项

- 通过具体例子对焊接审核中常见的10大不符合项展开讨论，以及避免这些不符合项的要点。

### 课程目标

- 阐明PRI和Nadcap审核在航空行业管理和监管特种工艺方面的角色
- 介绍Nadcap焊接审核的过程和要求
- 确保学员理解焊接审核检查单的所有内容和要求

### 谁应当参加？

- Nadcap审核的负责人
- 焊接工程师及相关技术人员，内审经理及内审员
- 新接触Nadcap的人员，以及即将对Nadcap审核进行支持和管理的人员

### 焊接检查单介绍

- AC7110 总则
- AC7110/1 钎焊
- AC7110/2 闪光焊
- AC7110/3 电子束焊
- AC7110/4 电阻焊
- AC7110/5 熔焊
- AC7110/6 激光焊
- AC7110/7 转动摩擦/惯性焊
- AC7110/8 扩散焊
- AC7110/9 敲击柱焊
- AC7110/12 焊工/焊接操作人员资格认定
- AC7110/13 焊缝的金相评估

## 熔焊(TIG/GTAW)—工艺人员

### Fusion Welding(TIG/GTAW)— Planner

本课程为航空行业的熔焊(TIG/GTAW)工艺人员提供必要的知识和信息，以帮助他们提升工作技能和能力。这门两天半的培训课程为学员提供与行业专家沟通的机会，以获得宝贵的知识并将其应用到日常工作去。

#### 质量体系&基本原理

- 质量体系基本要求
- 质量体系如何进行生产控制
- 熔焊过程如何发挥作用
- 熔焊过程的优势/局限性
- GTAW与等离子焊接的对比
- 定义
  - 对接接头/角接接头
  - 熔焊特征
  - 熔焊程序规范/程序合格记录

#### 焊工资质

- 规范
- 评价方法
- 测试结果/测试焊接/资格认证范围
- 身体要求

#### 合同评审

- 合同评审步骤
- 合同评审文件
- 合同变更

#### 图纸标示

- 讲解相关图纸符号

#### 验收标准

- 熔焊课程
- 验收标准
- 缺陷类型
- 可接受标准/典型限制

#### 过程控制&符合性

- 零件图纸和规范
- 材料控制 - 清洁及消耗品
- 设备 – 校准/认证

- 程序控制 - 批准
- 人员 – 资格认证/培训
- 验收
- 熔焊过程与书面操作规程的比对评审

#### 金相

- 介绍基本金相知识

#### 无损检测

- 无损检测方法，包括
  - 目视检查
  - 射线检查
  - 渗透 – 荧光检查
  - 超声波
  - 涡流
  - 磁粉

以及各种检测方法对于熔焊无损检测的优势及劣势

#### 其他焊接工艺

- 其他常见熔焊过程的优劣势

#### 课程目标

- 理解使用GTA熔焊方法制造零件的主要要求——符合性
- 与经批准文件的符合性
- 与客户要求的符合性
- 理解熔焊的工作原理，及其如何受到环境的影响
- 理解相关的过程控制要求
- 澄清控制规范相关要求的意图并对其进行解读

#### 什么是工艺人员

- 工艺人员能够选择制造工艺并能解释工艺规范的要求，而且所用工艺能符合客户的规范和要求。工艺人员应能够妥善解决每日工作中遇到的各种问题。

## Nadcap审核准则详解—无损检测

### Nadcap Audit Criteria Review – NDT

本课程由富有经验的Nadcap 无损检测专家讲解。培训课程的重要目的之一是给学员提供提问的机会，直接与授课教师就

Nadcap无损检测认证过程的问题进行沟通。

课程将着重对最新版NDT检查单的要求做详细讲解。对于即将换版但尚未发布的检查单，授课教师将为学员介绍新版本检查单中将出现的主要变化。

#### Nadcap无损检测工作组

- 工作组简介
- 关键人员
- 角色和职责
- Nadcap程序体系

#### AC7114和补充检查单详解

讲解检查单中的具体要求，包括对于常见问题和当前要求的介绍以及NDT工作组对检查单要求的解读。

#### 常见的五大不符合项(NCR)

- 常见不符合项——举例和分类
- 如何回复不符合项——完整的回复VS不完整的回复

#### 不符合项的分类和举例

- NCR依据及回复
- 问题根源
- NCR回复方法

#### 审核失败

#### 课程目标

- 阐明PRI和Nadcap审核在航空行业管理和监管特种工艺方面的角色
- 介绍Nadcap无损检测审核的过程和要求
- 确保学员理解无损检测审核检查单的所有内容和要求

#### 谁应当参加？

- Nadcap审核的负责人
- 无损检测工程师及相关技术人员，内审经理及内审员
- 新接触Nadcap的人员，以及即将对Nadcap审核进行支持和管理的人员

#### 无损检测检查单介绍

- AC7114 总则
- AC7114/1 渗透检测
- AC7114/2 磁粉检测
- AC7114/3 超声检测
- AC7114/4 射线检测
- AC7114/5 涡流检测
- AC7114/7, 9, 10 新增检查单

## NDT三级人员的职责

### NDT Level III Responsibilities

一直以来，人才断层、技术专家年龄老化都是航空行业面临的主要挑战之一。将当前行业内资深专家的丰富经验和技能有效传递给新一代的技术人员是亟待解决的问题。出于这一原因，PRI开发了这门由航空行业知名NDT专家讲授的培训课程，以帮助NDT三级人员真正理解行业标准以及Nadcap审核准则对于三级人员日常工作的相关规定。此外，本课程还将深入讲解NAS410/EN4179中有关三级人员真正职责的明示的和隐含的要求，以及航空行业对于三级人员和责任三级人员期望的不同之处。

#### 课程大纲

- 什么是NDT三级人员
- 三级人员的能力
- 三级人员的日常工作
- 理解怎样编写程序
- NDT认证要求
- 三级人员的责任
  - 批准书面规程
  - 将要求传递给技术人员
  - 批准培训大纲

#### 课程目标

深刻理解航空行业对三级人员的期望；通过大量互动式的活动来讨论有关编写书面规程、开发作业指导书、考题以及审核检查单等方面的问题，并理解如何在这些工作中体现出对于雇主NDT系统的完全理解。

#### 谁应当参加？

- 准备考取NDT三级的人员，近期新认证的NDT三级人员以及有一定经验的三级人员；
- 负责NDT过程的管理团队，以帮助他们充分了解对三级人员应有的期望，培养一个好的三级人员所需的时间和付出，以及为了给NDT过程提供充分支持所需要的资源。

## Nadcap审核准则详解——金属材料测试

### Nadcap Checklist Review – Metallic Materials Testing Laboratories

本课程由富有经验的Nadcap MTL审核员讲解。培训课程的重要目的之一是给学员提供提问的机会，直接与授课教师就Nadcap和MTL认证过程的问题进行沟通。课程将着重对最新版MTL检查单的要求做详细讲解。对于即将换版但尚未发布的检查单，授课教师将为学员介绍新版本检查单中将出现的主要变化。

#### 金属材料测试实验室审核范围

介绍Nadcap金属材料测试审核要求和质量体系

#### 检查单要求讲解

对相关检查单的每一章节进行介绍，对重点问题逐条讲解。内容包括对于常见问题和当前要求的介绍，以及材料测试工作组对检查单要求的解读。

#### 讨论常见的十大不符合项（NCR）

- 常见不符合项——举例和分类
- 审核失败政策

#### 课程目标

- 阐明PRI和Nadcap审核在航空行业管理和监管特种工艺方面的重要角色
- 介绍Nadcap金属材料测试审核的流程和形式
- 确保学员理解材料测试审核检查单的所有内容和要求

#### 谁应当参加？

- Nadcap审核的负责人
- 金属材料测试工程师及相关技术人员，内审经理及内审员
- 新接触Nadcap的人员，以及即将对Nadcap审核进行支持和管理的人员

#### 材料测试审核检查单

这门课程将针对下列检查单进行讲解：

- AC7101/1 实验室总册
- AC7101/2 化学测试
- AC7101/3 力学测试
- AC7101/4 金相和微压痕硬度测试
- AC7101/5 硬度测试（宏观）
- AC7101/6 腐蚀测试
- AC7101/7 样品制备
- AC7101/8 样品热处理

## Nadcap审核准则详解——复合材料

### Nadcap Checklist Review – Composites

本课程由富有经验的Nadcap 复合材料审核员讲解。培训课程的重要目的之一是给学员提供提问的机会，直接与授课教师就Nadcap和复合材料认证过程的问题进行沟通。课程将着重对最新版COMP检查单的要求做详细讲解。对于即将换版但尚未发布的检查单，授课教师将为学员介绍新版本检查单中将出现的主要变化。

该课程将透彻分析AC7118检查单并着重关注下述内容：

#### 蜂窝芯加工：

深入分析 AC7118 第15 节，涉及主题有：原材料工艺、加工、罐封、拼接、成型、修切和切削。

#### 模压成型

深入分析AC7118第20节：涉及主题有：次级组件、套料、材料预成型和固化。

#### 预浸料/胶膜/灌注树脂膜/液态树脂/金属胶结：

解释复合材料工作组做工作审核的方法（AC7118 16a-d节）。针对审核检查单中关于“铺叠、层压、二次胶结、金属胶结、液态树脂”等问题提供技术指导和支持。

#### 各种其他铺叠工艺

解释复合材料工作组做工作审核的方法（AC7118 16a-d节）。针对审核检查单中关于“自动纤维铺带工艺/自动铺叠工艺（AFP/ATL）、绕组成型工艺和热覆成型工艺”等问题提供技术指导和支持。

#### 通用工作审核

分析并讨论AC7118第3-14，17-19，21-24等章节。主题包括：通用质量体系要求、材料控制、厂房和设施、工具、制造准则、工艺控制、工装制造、套料、固化工艺、液态树脂加工、固化设备（压罐、烘箱、热压罐）、机械加工、修切、钻孔、各种胶结方法、测试等。

#### 检查单包括：

- AC7118 F版 复合材料Nadcap审核检查单

#### 课程目标

- 阐明PRI和Nadcap审核在航空行业管理和监管特种工艺方面的重要角色
- 介绍Nadcap复合材料审核的流程和形式
- 确保学员理解复合材料审核检查单的所有内容和要求

#### 谁应当参加？

- 负责监管所有Nadcap审核，需要了解具体审核要求的人员
- 将来有可能在公司负责Nadcap项目的人员，对Nadcap有一定经验但需要巩固对Nadcap要求的理解
- 新接触Nadcap，将负责管理或直接支持Nadcap复合材料审核的人员

## Nadcap审核准则详解——喷丸

### Nadcap Checklist Review – Surface Enhancement

本课程将由具有丰富经验的Nadcap审核员为学员详细解读Nadcap喷丸审核要求。本课程的一个重要环节是为学员提供提问的机会，直接与授课教师就Nadcap喷丸认证方面的问题进行沟通。课程将着重对最新版喷丸检查单的要求进行详细讲解。对于即将换版但尚未发布的检查单，授课教师将为学员介绍新版本检查单中将出现的主要变化。

#### 审核过程

##### 检查单及补充检查单要求详解

- 讲解检查单中的每一章节的具体要求，包括对于常见问题介绍以及喷丸工作组对检查单要求的解读。

#### 审核准备

- 详细讲解审核前6个月应该做哪些准备工作，以及应采取的措施，包括完成一次预评审，以及在审核开始前向审核员发送材料等。

#### 不符合项报告（NCRs）

- 举例和回复
- 分类
- 分组

#### AC7117重大不符合项

#### 供应商奖励及审核失败

#### 喷丸检查单介绍

|           |          |
|-----------|----------|
| AC7117    | 喷丸认证总体要求 |
| AC7117 S  | 补充要求     |
| AC7117/1  | 计算机控制喷丸  |
| AC7117/1S | 补充要求     |
| AC7117/2  | 自动化喷丸    |
| AC7117/2S | 补充要求     |
| AC7117/3  | 喷丸成型     |
| AC7117/3S | 补充要求     |
| AC7117/4  | 旋片喷丸     |
| AC7117/4S | 补充要求     |
| AC7117/5  | 手工喷丸     |
| AC7117/5S | 补充要求     |

#### 谁应当参加？

所有与喷丸审核有关的人员：

- 已经熟悉Nadcap审核流程，正在准备协助公司获得初次Nadcap喷丸认证的人员
- 公司已经获得Nadcap喷丸认证，但希望进一步改进审核绩效的人员
- 负责监管所有Nadcap审核，需要了解具体审核要求的人员
- 将来有可能在公司负责Nadcap项目的人员，对Nadcap有一定经验但需要巩固对Nadcap要求的理解
- 新接触Nadcap，将负责管理或直接支持Nadcap喷丸审核的人员

## Nadcap审核准则详解——电子器件

### Nadcap Checklist Review – Electronics

本课程将由具有丰富经验的Nadcap审核员为学员详细解读Nadcap电子器件审核要求。本课程的一个重要环节是为学员提供提问的机会，直接与授课教师就Nadcap电子器件认证方面的问题进行沟通。课程将着重对最新版电子器件检查单的要求进行详细讲解。对于即将换版但尚未发布的检查单，授课教师将为学员介绍新版本检查单中将出现的主要变化。

#### 审核过程

##### 检查单及补充检查单要求详解

- 讲解检查单中的每一章节的具体要求，包括对于常见问题介绍以及电子器件工作组对检查单要求的解读。

#### 审核准备

- 详细讲解审核前6个月应该做哪些准备工作，以及应采取的措施，包括完成一次预评审，以及在审核开始前向审核员发送材料等。

#### 不符合项报告（NCRs）

- 举例和回复
- 分类
- 分组

#### AC7119/7120/7121重大不符合项

#### 谁应当参加？

所有与电子器件审核有关的人员：

- 已经熟悉Nadcap审核流程，正在准备协助公司获得初次Nadcap电子器件认证的人员
- 公司已经获得Nadcap电子器件认证，但希望进一步改进审核绩效的人员
- 负责监管所有Nadcap审核，需要了解具体审核要求的人员
- 将来有可能在公司负责Nadcap项目的人员，对Nadcap有一定经验但需要巩固对Nadcap要求的理解
- 新接触Nadcap，将负责管理或直接支持Nadcap电子器件审核的人员

#### 课程目标

- 介绍Nadcap电子器件审核的过程和形式
- 确保学员理解电子器件审核检查单的所有内容和要求

#### 电子器件检查单介绍

AC7119— 电子印制板审核标准AC7119/2 – 电子器件的柔性和刚性 挠性审核标准

AC7119/3 –电子高密度互联审核标准

AC7119/4 –人员资格审核标准

AC7120 –组件审核标准

AC7120/1 –组件人员资质审核标准

AC7120/2 –组件常规焊接审核标准

AC7120/3 –镀通孔审核标准

AC7120/4 –表面贴装审核标准

AC7120/5 –混合冶金球阵列封装审核标准

AC7120/6 –无铅焊接审核标准

AC7120/7 –组件保形涂层审核标准

AC7120/8 –封装审核标准

AC7120/9 –编程审核标准

AC7120/10–最终测试审核标准

AC7120/11–再装配审核标准

AC7121–电子电缆和线束组件审核标准

AC7121/1 – 电缆和娴熟组件人员资格

## AS9100D 内审员培训

## AS9100D Internal Auditor Training

这门培训课程将对AS9100D版标准进行深入讲解，帮助企业更好的准备和应对转版认证工作。此外，本课程还将在培训过程中融入内审知识的讲解和审核思路的介绍。

### 过程及过程方法

AS9100D 新增术语以及ISO9000：2015重要的术语变化

组织环境---SWOT

相关方需求和期望的识别

质量管理体系范围及其过程

### 领导作用

- 以顾客为关注焦点
- 岗位、职责和权限

### 质量体系和质量目标的策划

### 资源管理

- 组织的知识
- 形成文件的信息

### 运行的策划和控制

- 风险管理
- 技术状态管理
- 产品安全性
- 仿冒件的预防

### 产品和服务的要求

### 设计和开发

### 外部提供的过程、产品和服务的控制

### 生产和服务提供

- 设备、工装和软件程序的控制
- 特殊过程确认和控制
- 生产过程验证
- 交付后的活动

### 产品和服务的放行

### 不合格输出的控制

### 绩效评价

### 改进

- 不合格和纠正措施

### 内部审核知识及审核思路

### 课程目标

- 加深对AS/EN/JISQ9100标准要求的理解
- 对2016年发布的新版9100标准中的要求变化及新增要求进行深入解读；
- 帮助拟获得AS9100认证的企业更好的准备审核
- 帮助已获得AS9100认证的企业持续改进AS9100体系应用的有效性了解、熟悉并掌握过程及过程方法的应用
- 了解过程方法在内部审核中的应用

### 谁应当参加？

- 质量体系的高层管理者
- 质量经理以及质量工程师
- 质量体系推进者
- 内部审核员

## 航空行业的风险管理

### Risk Management for Aerospace Industry

风险管理是AS9100D版标准中非常重要的一个组成部分。标准中的17个条款或子条款中共有超过60余处均提到“风险”一词，“风险和机会”的相关要求也被调整至“策划”章节最开始的位置，以强调一种主动而非被动的理念。新的标准要求组织考虑到对质量管理体系全过程的策划，并确保风险管理成为整个组织的行为。

如何准确理解D版标准中风险管理相关的要求，并在组织中有效开展风险管理成为众多航空供应商所面临的主要挑战之一。在这门14小时的培训课程中，授课教师将以高度互动的教学方式为学员深入讲解标准中风险管理相关的定义和要求，并通过大量的练习帮助学员了解基于风险管理的思维，在实际过程中熟练运用风险管理相关的工具。

#### 国际标准的变化

- 标准变化的目的
- 关键定义
- 详细讲解与风险相关的新要求

#### 基于风险的思维

- 定义
- 识别和确定风险
- 评估风险
- 管理和监控风险
- 过程方法和PDCA

#### 风险管理工具的应用

- 风险管理表格
- 乌龟图在风险管理中的应用

#### 案例应用练习

##### 课程目标

- 帮助学员深入理解新版标准中有关“风险”的要求；
- 帮助学员建立基于风险的思维，并掌握风险管理相关工具的使用方法；
- 让学员能够将新标准中有关“风险”的要求有效应用到工作之中；

##### 谁应当参加？

- 质量体系的高层管理者
- 质量经理以及质量工程师
- 质量体系推进者
- 内部审核员

## 航空行业的技术状态管理

### Configuration Management for Aerospace Industry

对航空行业而言，如何对技术状态更改进行有效管理，在确保其可知、可控和可追溯的同时有效控制相关的管理成本是航空从业人员经常会面临的挑战。本课程旨在帮助学员了解技术状态管理在项目运行策划和设计开发过程中的应用，掌握实施技术状态管理的程序与方法，研讨在技术状态管理工作中遇到的困惑和难点，以帮助航空行业的组织进一步提升技术状态管理工作。

#### 技术状态管理的发展历程

#### 技术状态管理主要术语比较分析

- 技术状态
- 技术状态项
- 技术状态管理
- 技术状态基线
- 术语补充

#### GJB3206标准中的技术状态

- 技术状态管理策划
- 技术状态标识、控制
- 技术状态纪实、审核

#### AS9100D中的技术状态要求

#### 技术状态管理思想

#### 课程目标

- 帮助学员理解AS9100 标准中有关“技术状态”的要求；
- 帮助学员理解AS9100D，ISO10007，GJB3206，EIA 649等标准/规范对技术状态要求的异同。
- 通过互动式教学方式，让学员能够将新标准中有关“技术状态”的要求有效应用到工作之中

#### 谁应当参加？

- 项目经理
- 质量经理以及质量工程师
- 设计开发人员
- 内部审核员

## APQP在航空行业的应用

### Applying APQP in Aerospace Industry

产品质量先期策划（APQP）是在汽车行业广泛使用并取得成功的一种结构化开发产品的方法。基于APQP在汽车行业的成功应用，国际航空航天质量组织（IAQG）结合航空航天业的特点，于2016年11月发布了AS9145标准-先期产品质量策划与生产件批准过程要求。APQP为组织提供了一个关注于质量的分阶段策划的结构化方法，用于从产品概念、设计、制造过程策划和实施，产品使用与服务，到顾客反馈的产品全生命周期，进而帮助组织在满足成本绩效目标的同时，确保按时交付符合顾客要求的产品。

本课程将通过对APQP全过程的深入讲解，结合贯穿始终的小组互动式练习，帮助学员理解APQP的过程和要求，特别是管理层支持与跨部门项目团队的重要性，并能将APQP工具运用于实际工作之中。此外，培训讲师还将解答学员在APQP工具应用中所遇到的困难和问题。

#### APQP和FMEA,SPC,MSA,PPAP的关系

##### 1.0 策划和项目确定

标杆分析

产品可靠性研究

初始特殊特性清单

##### 2.0 产品的设计和开发

DFMEA

设计验证计划与报告（DVP&R）

产品和过程特殊特性研究

##### 3.0 过程的设计和开发

过程开发与过程流程图

PFMEA

控制计划（Control Plan）

包装规范

##### 4.0 产品和过程的确认

测量系统分析（MSA）

初始过程能力研究（PpK & CpK）

生产件批准（PPAP）

质量策划认定

控制计划

##### 5.0 持续改进

现有过程的评估

#### 课程目标

- 帮助学员理解AS9145标准的要求；
- 了解APQP五个阶段输入输出要求和控制计划的方法
- 帮助学员理解如何将APQP工具应用在产品运行策划中。
- 了解APQP与质量计划（质量保证大纲）的异同。
- 解答学员在实际应用中遇到的问题

#### 谁应当参加？

- 项目经理、质量经理以及质量工程师
- 设计、工艺开发人员
- 以及采购、工装、计量、检验、营销、人力资源等所有参与项目开发过程的人员。

## 过程失效模式与后果分析(PFMEA)

### Process Failure Mode and Effects Analysis

本课程依据IAQG（国际航空航天质量组织）的建议，向学员展示如何将过程失效模式后果分析（PFMEA）作为先期产品质量策划(APQP)的一部分加以应用。课程内容包括了PFMEA的概念，如何将PFMEA融入质量策划之中，PFMEA对风险管理的作用等。课程中将通过一系列小组练习带领学员完成PFMEA的整个过程。

#### 什么是PFMEA

- PFMEA与其他质量工具的关系是什么？
- 还有哪些类型的FMEA？
- 什么时候使用各种类型的FMEA？
- **如何建立PFMEA**
- 什么是失效模式？
- 什么是失效影响？
- 如何评价严重度？
- 如何评价频率？
- 如何评价可探测度？
- 如何计算风险顺序数？
- 如何降低RPN？
- **PFMEA的使用和维护**
- 如何使用PFMEA？
- 修改和更新PFMEA

#### 课程目标

- 解释PFMEA的各个组成部分
- 透彻理解PFMEA的作用，并结合练习掌握对此工具的应用

#### 谁应当参加？

- 航空行业中任何需要管理或者参与到过程失效模式及后果分析工作中的人员，特别是工艺和质量经理及工程师。

## 航空行业的合同评审

### Contract Review for Aerospace Industry

由于航空行业高度的复杂程度，主制造商和供应商都必须确保按照合同与工艺规程要求提供合格的产品和服务。通过对Nadcap审核结果的分析，大量的不符合项都是由于合同评审及要求传递方面的问题所导致的。供应商或者不知道有相关的要求，或者没有真正理解相关的要求。

本课程专门为航空行业内负责管理合同评审，以及具体实施合同评审的相关人员而开发。课程内容包含了建立符合AS/EN/JISQ 9100要求的体系所必须了解的要求，并结合实例解释以下问题：

#### 课程大纲：

- 什么是合同评审
- 询价与订单
- 顾客沟通
- 确定顾客要求
- 确定其他要求
- 要求评审及实现
- 规范的替代规则
- 要求实现的评审
- 评估风险
- 关键与重要特性
- 变更控制
- 记录

#### 课程目标

- 澄清航空行业的合同评审要求.
- 全面讲解合同评审系统的全部要素.
- 解释与航空行业相关的技术要求

#### 谁应当参加？

- 高级管理层
- 合同评审的负责人
- 实施合同评审的人员
- 质量管理人员
- 任何其他与合同评审相关的人员

## 问题根源纠正措施

### Root Cause Corrective Action

这门培训课程为您提供一种切实有效的方法来进行问题根源分析并防止相同问题的重现。这门高度互动的课程所提供的系统化方法将帮助你发现问题的原因链从而消除导致不符合项的所有原因。

#### 控制措施和组建团队

如何控制问题；选择团队成员共同解决问题

#### 识别问题

识别真正问题的具体步骤。正确的识别问题能够避免在错误的地方徒劳无功。

#### 收集数据

收集数据和所用工具的重要性，这将帮助你确定所有相关的原因。

#### 确定原因

对于原因的不同类型(直接，间接和根本原因)，关键区别和重要性进行解释。

#### 纠正措施的策划

讲解具体措施和预防性措施的区别，以及预防性措施将如何帮助您改进业务。

#### 差错预防

讨论如何从开始就避免差错的发生。

#### 执行和验证

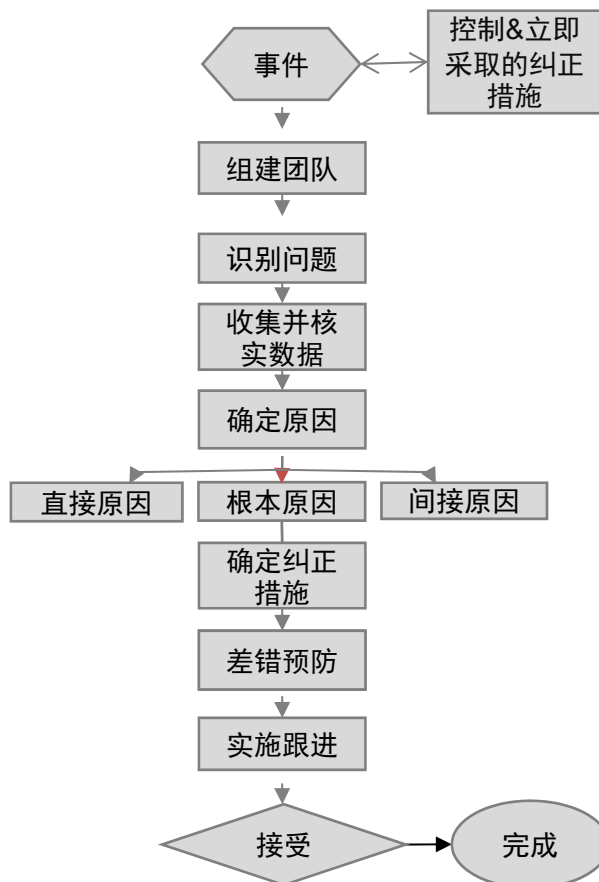
如何执行纠正措施，确保其长期有效。

#### 课程目标

- 回顾问题根源纠正措施的焦点流程，包括控制措施、识别问题，收集数据确定原因，制定纠正措施，实施和执行差错预防。
- 透彻理解Nadcap 不符合项回复模式。

#### 谁应当参加？

- 问题根源纠正措施的负责人
- 那些可能将来负责问题根源纠正措施的人员
- 质量经理和/或质量工程师



## 内审体系管理及审核技巧

### Internal Auditing

课程内容分为两大部分，涉及到从建立和管理内部审核体系到进行内审所需的技巧和方法的所有内容。审核是一项实践性很强的工作，因此本课程将通过大量的练习和实例来确保学员能够把学到的知识和技能加以应用。本课程内容包括：

#### 如何建立和管理内部审核体系

##### 为什么要做内审？

为什么需要进行内审，内审相关要求的出处以及管理层在内审项目中的角色。

##### 审核关注点和审核方法

内审的三个关键区域—管理体系，过程和产品，以及对这三个区域，特别是特种工艺进行内审时的最佳实践。

##### 制定审核计划

审核计划中应包括什么内容，以及如何最有效的制定计划。授课教师也将介绍自我审核在项目中的作用，以及相关的文件要求。

##### 审核员的选择与管理

审核员是一个好的内审项目的核心。这一部分将介绍如何选择审核员—审核员必须具备的技能和性格特点，以及对审核员进行培训和资格认定的要求。

##### 制定审核检查单

检查单不仅仅是一个问题列表，它对于审核的策划和一致性起着至关重要的作用。本节着重讲解如何准备审核检查单。

##### 审核报告与分析

审核不符合项各不相同，因此需要一个对其进行排序的系统。本节介绍对不符合项进行排序和分析的方法，用以检验内审项目的有效性。

#### 审核的技能和技巧，包括审核的策划、执行和报告

##### 审核员的诚信和礼节

审核期间的基本礼节—应该做什么/不应该做什么

##### 准备审核及审核会议

审核员到达现场之前需要做的事情，需要采集的信息和如何利用这些信息，以及首次会，每日小结会和末次会的内容和目的。

##### 进行审核

审核最关键的就是沟通。这一节讲解沟通的方法，问题的类型，如何使用抽样计划，如何进行现场观察并获取客观证据等。

##### 审核报告

不符合项的记录、分组与分类，以及如何准备最终的审核报告。

##### 审核跟进

审核员在接受或核实不符合项纠正措施时应注意的问题。

#### 课程目标：

- 阐明航空行业对于内部审核的要求
- 期望的内审体系的构架和内容
- 介绍内审中需要用到的技能和技巧

#### 谁应当参加？

- 需要加强内审体系的供应商
- 需要推行和维护内审体系的经理
- 内审员及需提升审核技能的员工

## AS9100D与GJB9001C差异分析及应用

### Difference between AS9100D and GJB9001C

AS9100D与GJB9001C都是在ISO9001:2015版标准基础上，进一步针对航空行业和中国军工行业的特点增加附加要求编制而成。这门三天的培训课程将针对两个标准要求的异同之处进行分析，并对国内企业在贯标和应用过程中经常遇到的问题进行详细分析和讲解。

#### 模块一：概述

- AS9100D与GJB9001C标准背景简介

#### 模块二：AS9100D与GJB9001C共有要求的差异分析

- 过程方法的运用；
- 外部提供过程
- 首件检验（FAI和首件鉴定）
- 关键特性
- 技术状态管理
- 风险管理
- 项目管理
- 不合格品控制
- 8.3条款的适用性

#### 模块三：AS9100D的特有要求

- 假冒件
- 工作转移
- 产品过时
- 人为因素

#### 模块四：GJB9001C的特有要求

- 通用质量特性
- 职责部分
- FRACAS系统
- 交付后活动
- 质量信息

#### 模块五：总结

#### 课程目标

- 帮助学员理解AS9100D与GJB9001C标准要求的差异之处
- 讲解审核过程中常见的企业对两个标准共有要求的理解误区和常见问题
- 提升学员对AS9100D和GJB9001C标准特有要求的理解

#### 谁应当参加？

正在准备或已经通过GJB9001C和AS9100D认证的企业：

- 质量体系的高层管理者
- 质量经理以及质量工程师
- 质量体系推进者
- 内部审核员

## 航空行业的项目管理

### Project Management for Aerospace Industry

项目管理是AS9100C中新增加的一条重要条款，在AS9100D中关于项目管理的要求也得到了延续。组织如何通过实施有效的项目管理来推动组织在产品开发过程中的有效性和效率，以更好的满足顾客要求成为组织必须面对的难点和挑战。本课程结合AS 标准的要求、AS9145的要求和审核实践，力求能给学员在项目管理理解和应用方面带来启发。

#### 基本概念介绍

- 项目
- 项目管理

#### 项目管理理论

- 导言
- 项目管理知识领域
- 项目经理
- 企业项目组织模式及其影响
- 项目团队
- 项目阶段
- 项目质量管理简介
- 关于WBS

#### 以APQP的方式实现项目管理

- 第一阶段---策划
- 第二阶段---产品设计和开发
- 第三阶段---过程设计和开发
- 第四阶段---产品和过程确认
- 第五阶段---持续生产、使用和售后支持

#### 课程目标

- 帮助学员理解AS9100D中关于项目管理的要求。
- 理解项目管理的基本要求
- 了解AS9145中的APQP要求

#### 谁应当参加？

- 组织中任命的项目经理/组长
- 组织中负责产品实现策划/运行策划的负责人
- 产品设计开发主管

## AS9102B航空航天首件检验要求

### AS9102B – First Article Inspection Requirements

AS9102标准在最大程度上规范了首件检验的过程要求，可在全世界组织的各层次供方使用，为航空、航天和国防产品的验证提供了一致的过程和文件要求。通过减少或消除组织的特有要求、推广应用最佳实践，以起到改进质量、进度和成本绩效的用途。本门培训课程将对AS9102 B版标准的核心要求以及应用过程中的常见问题进行详细分析和讲解。

#### 模块一：AS9102B修订说明

#### 模块二：术语和定义

#### 模块三：关于首件检验的实施要求

- 首件检验价值
- 适用范围
- AS9102B版标准重点讲解
- 评价活动
- 首件检验实施要求
- 部分或重新首件检验

#### 模块四：表格填写讲解

- 填写基本要求
- 栏目分类
- 表格介绍
- 填写说明

#### 模块五：常见的误区和混淆

- 案例分析
- 小结
- 常见的FAI拒收
- 相关表格链接
- 答疑

#### 课程目标

- 了解AS9102B版标准的实施要求
- 解答首件检验实施过程中的疑问
- 学习首件检验报告的填写要求
- 将9102B版标准的要求准确地应用到产品实现过程中，确保生产交付活动有效进行，并满足顾客要求

#### 谁应当参加？

正在准备或已经通过AS9100D航空航天质量管理体系认证的企业，以及希望规范生产过程验证的其它行业企业：

- 质量经理以及质量工程师
- 质量体系推进者
- 生产管理人员
- 工艺工程师
- 内部审核员

## AS9100 D难点浅析

在ISO9001：2015版基础上发布的AS9100：D版，增加了很多关于航空航天和防务领域的新要求。本培训针对组织在建立或更新基于AS9100的质量管理体系时所面临的常见难点问题做了分析，以帮助组织更有效的实施AS质量管理体系。

模块一：运行策划

模块二：产品和服务的设计和开发

模块三：外部提供的过程、产品和服务的控制

模块四：生产和服务提供过程

### 课程目标

- 通过对AS9100 D版标准第八章中的重点和难点的分析，使组织能更好的理解标准的要求。
- 改进组织在质量管理体系运行时的有效性和效率

### 谁应当参加？

- 质量管理体系策划者
- 项目负责人（项目经理）
- 设计员和工艺员
- 质量经理以及质量工程师
- 质量体系推进者
- 内部审核员

## AS9120 B难点浅析

在ISO9001：2015版基础上发布的AS9120：B版，增加了很多关于航空航天和防务领域的分销商的新要求。本培训针对组织在建立或更新基于AS9120的质量管理体系时所面临的常见难点问题做了分析，以帮助组织更有效的实施AS质量管理体系。

模块一：术语和定义

模块二：避免假冒件的原则和措施

模块三：体系建立

模块四：运行策划

模块五：产品和服务的要求

模块六：采购过程

模块七：生产和服务提供过程与不合格品控制

### 课程目标

- 了解常见的术语和定义。
- 加深对假冒件，疑似未批准件和未批准件的理解
- 如何链接客户和对供应商的要求

### 谁应当参加？

- 质量管理体系策划者
- 客户经理、采购经理
- 质量体系推进者
- 内部审核员

## AS9100审核NCR回复要求与案例分析

本课程旨在结合实际案例讲解问题根源纠正措施（RCCA）的方法，帮助您了解并能够将问题根源纠正措施分析的过程和要求用于AS9100审核的NCR回复和整改过程中，从而有效避免问题的重复发生。

### 术语及定义

- 围堵
- 纠正
- 人为因素
- 纠正措施

### RCCA简介

- 什么是RCCA？
- 为什么要进行RCCA？
- AS 9100对RCCA的要求
- 目前企业的RCCA过程存在的问题

### RCCA重点讲解（结合案例）

- 事件（NCR）
- 立即的围堵措施
- 组建团队
- 定义问题
- 完善或优化围堵措施
- 确定原因
- 确定纠正措施
- 实施纠正措施（验证有效性）
- 标准化
- 认可并解散团队

### AS 91XX审核不符合项的回复模板

- NCR表格的第一部分
- NCR表格的第二部分

### 课程目标

- 了解问题根源纠正措施分析的过程和要求；
- 当AS9100/二方审核以及在日常业务中发现不符合项或问题时，能够有效应用RCCA的理念和方法；
- 帮助学员了解AS9100审核不符合项的回复要求。

### 适用对象

- 负责组织进行NCR关闭的人员
- 负责组织进行质量问题处理的人员
- 其他对问题解决感兴趣的人员

## 过程方法

过程方法做为ISO9000系列标准所倡导的七大质量原则之一，一直受到各方的重视。如何更好的将过程方法应用于质量管理体系的建立、实施和审核过程，相关各方都在不断摸索。本培训课程描述了与过程方法有关的定义和术语，IAF对过程方法的说明并介绍了两个质量工具在过程方法中的应用。

模块一：关于过程方法

模块二：应用过程方法

模块三：章鱼图与乌龟图

### 课程目标

- 熟悉与过程方法有关的定义和术语
- 了解IAF对过程方法的建议
- 章鱼图和乌龟图在过程方法中的应用

### 谁应当参加？

- 质量管理体系策划者
- 质量经理以及质量工程师
- 质量体系推进者
- 内部审核员

## 技术状态难点浅析

技术状态是AS9100系列标准在实施过程中经常遇到的难点和痛点。本培训针对组织在策划和实施技术状态管理时常见的问题做了分析，以帮助组织更有效的进行技术状态管理。

模块一：与技术状态有关的术语

模块二：AS9100 中与技术状态有关的要求

### 课程目标

- 理解与技术状态有关的术语和定义。包括什么是技术状态，什么是技术状态项，其他标准对技术状态的定义和理解。
- 加强对AS9100系列标准中与技术状态有关的条款的理解

### 谁应当参加？

- 项目经理
- 设计人员和工艺人员
- 质量工程师
- 内部审核员

## Nadcap审核准备指南

Nadcap审核准备指南是一门网络课程。本课程为学员讲解如何进行Nadcap特殊过程审核准备，以及每个Nadcap工作组的详细要求。

### 课程大纲

- Nadcap以及工作组
- Nadcap审核
- Nadcap审核结构
- Nadcap检查单
- 不符合项
- Nadcap审核前
- Nadcap审核后

### 课程目标

- 初步了解Nadcap审核过程
- 了解如何进行Nadcap审核准备

### 谁应当参加？

- 项目经理
- 设计人员和工艺人员
- 质量工程师
- 内部审核员

## AC7108/14-涂层剥离网络课程

此课程讲解AC7108/14，作为供应商的涂层剥离过程，旨在讲解该过程的特殊要求，以及在审核中与AC1708保持一致性，需要何种文件及记录。

### 课程大纲

何时要求进行AC7108/14审核，通过分析案例及具体要求，讲解如何在文件及记录方面满足AC7108的要求

### 谁应当参加？

- 审核范围中包括AC7108/14的被审核方，以及需要审核AC7108/14的内部审核员

## AMS2750F换版培训

此网络课程将总结AMS2750E版升级至F版后的要求变化。AMS 2750规定了航空金属热处理的相关要求，此标准也被用于其他行业的热处理过程。标准于2020年6月改版，有些要求发生了重大变化。此版本被彻底重写，因此其中的一些技术要求变更可能不易发现。这门网络课程是在对新标准要求逐行分析的基础上编写，其中着重列出了标准中可能对使用者产生影响的技术变更及编辑性更改。

### 课程大纲

- 简介及通用要求变更
- 热电偶要求的变化
- 仪器仪表要求的变化
- 设备等级要求的变化
- SAT要求的变化
- TUS要求的变化
- 质量保证要求- 变化
- 实施计划

### 谁应当参加？

- 适用于工作中涉及到高温测量的所有人

# 公开课培训报名

## 微信报名

- 1.关注“PRI普励官方”公众号
- 2.关注相应课程推送，点击推送下方“阅读原文”即可进行课程报名。
- 3.关注PRI发送的课程确认通知，确认报名成功

## 邮件报名

- 1.发送邮件至[PRIAsia@p-r-i.org.cn](mailto:PRIAsia@p-r-i.org.cn)，申请加入PRI群发邮件名单
- 2.关注相应课程邮件（一般在开课6周发出）
- 3.填写邮件中的报名表进行报名



关注“PRI普励官方”公众号，及时获取  
最新培训信息

# 培训方式

## 公开课

PRI公司根据年度培训计划定期在全国多个城市举办公开课。如贵公司参加培训的人数较少，建议选择参加公开课培训。

## 企业内训

如贵公司计划参训人数达到10人以上，可联系我们安排内训，以便：

- 针对您关心的问题有针对性讲解；
- 根据您的时间表在方便时安排课程；
- 根据您的要求安排课程内容，确保课程的相关性和新技能的学以致用；
- 降低成本，免去员工的差旅费和离岗时间。

## 合办培训

如贵公司计划参训人数在5-10人之间，可联系我们安排合办培训。合办培训课程通过企业与PRI共同招生，使企业既可享受部分内训优势，又能弥补内训人数不足的限制。

## 网络培训

PRI公司定期举办网络培训，通过网络方式授课不仅可以灵活安排培训时间，还便于贵公司更多员工参与，同时免去员工的差旅费和离岗时间，为企业节约成本。

# 培训会员



目前PRI培训会员分为以下2类，看您更适合申请哪种会员？

1. **公司会员** - 适用于公司内需要接受培训的人数较多的企业。
2. **个人会员** - 适用于希望通过培训进行自我提升的个人，或需要对少数员工进行全方位培训的公司客户。



## 公司会员

¥ 15, 000

**有效期12个月**

会员权益：

- 所有员工PRI培训公开课，可享受15%的费用减免；
- 组织公司内训，所有课程均享受10%的费用减免



## 个人会员

¥ 4, 500

**有效期12个月**

会员权益：

- 在会员有效期内，会员本人参加所有PRI培训公开课，可享受公开课价格的5折优惠
- 在会员有效期内，会员本人参加所有PRI公开课，可享受网络培训价格的5折优惠

\* 仅限会员本人，名额不能转让。

# 联系我们

电话：010-6463 6008

传真：010-6463 8006

邮箱：PRIAsia@p-r-i.org



关注“PRI普励官方”公众号，及时获取  
最新培训信息