

控制计划培训大纲

一、控制计划概述

1. 什么是控制计划
2. IATF16949 : 2016 对控制计划的要求
3. PFC,PFMEA,CP 的相互关系
4. 过程流程图的含义、重要性
5. 过程流程图的编制要求
6. 控制计划的内容
 - 1) 过程步骤清单
 - 2) 标明关键特性
 - 1 产品 (KPCs , PQCs) ?
 - 2 过程 (KCCs) ?
 - 3 描述测量方法?
 - 4 量具 ?
 - 5 频次 ?
 - 6 反应计划
 7. 控制计划的阶段
 - 1) 样件控制计划
 - 2) 试生产控制计划
 - 3) 量产控制计划

二、控制计划制作要领

1. PFMEA 是控制计划的前提
2. 有效运用 FMEA 可减少事后追悔 !
3. 失效模式 , 后果及原因的查找
 - 1) 采用头脑风暴的方式阐述所有失效模式
 - 2) 选择和定义重要的失效模式
 - 3) 定义失效模式的后果
 - 4) 建立控制方法
4. 建立控制计划的三个关键点
 - 1) 汲取历史和过去的经验
 - 2) 团队方法
 - 3) 采用推荐格式
5. 过程控制计划的编制
 - 1) 团队方法
 - 2) 进度让研发人员、质量人员、工艺人员、过程操作的人员参与
6. 控制计划中的关键
 - 1) 进料零件的物理特性
 - 2) 性能试验
 - 3) 关键控制特性(KCCs)的确定与选择
 - 4) 量检具选择
 - 5) 标签
7. 控制方法
 - 1) 进料验证

- 1 对原材料实验室分析、明确质量标准、材料保质期的控制
- 2 等效的过程控制被供应商所使用？验证尺寸特性、验证零件固有功能

2) 功能试验

- 1 按预期计划进行的零件功能特性测试
- 2 弄清楚最终产品的预期使用和备配件的预期使用
- 3 验证每一步骤
- 4 提供用来发现失效的计划
- 5 采用适合的取样方法以充分性能测试，验证满足预期使用要求
- 6 破坏性测试取样
- 7 耐久性测试取样
- 8 连续测试 (ongoing testing)

3) 关键控制特性 (KCC's)

- 1 材料？数量？类型？纯度（成分构成）？
- 2 机器和设备？速度，进给量？温度？时间？方法和装配顺序
- 3 SPC、CPK 控制
- 4 过程能力控制
- 5 防错法

4) 检具控制

- 1 检具控制以确保测量器具的适当性
- 2 R&R 分析（重复性和再现性）
- 3 检具定期校准

5) 贴标签/标识过程

- 1 过程控制计划应包括标签控制
- 2 在主机厂,如果错误的标签贴在零件箱上，零件将 100% 按废品处理
- 3 这个过程重要性应按 KPC's 来看待
- 4 标签操作进行防错处理，
- 5 标签错误的原因

标识过程无文件化；有标签但没有要发运的零件；不适合的标签；没有标签的零件；非正常工装更换；回用箱没有去掉旧标签；贴标签在过程之后缺乏错位探测；内部零件号或应用错误（贴在零件上）；箱中未标识的零件被人为混杂；隔离或清除缺件批次；新标签应用的疏忽；继续使用旧标签

6) 反应计划

- 1 典型的反应计划
- 2 建立适当的授权等级和领导层参与

三、控制计划的管理

1. 过程控制计划的形式

- 1) 样件控制计划——尺寸，材料和功能验证
- 2) 试生产控制计划——尺寸，材料和功能验证
- 3) 生产控制计划——动态文件！
 - 1 尺寸，材料和功能验证
 - 2 整个生产中的现行的控制系统
 - 3 按生产经验积累增加必要的控制

2. 控制计划的评审和验证

3. 控制计划的控制和改进