

ESD 内审员培训大纲

培训对象：

ESD 专项人员：项目经理、协调员、内审员、技术员、工程师、技术专家

ESD 相关人员：生产主管、工程技术人员、质量人员、电子产品工艺、开发人员

授课方式：

讲解+案例分析+互动研讨+图片分析+问题答疑+实例操作+练习+考试

课程大纲：

第一章节：静电与 EOS 基础知识

1. 什么是静电
2. 静电的产生原理（模拟试验机演示）
3. 静电产生方式（视频展示）
4. 什么是 ESD
5. 人体对静电放电的感觉（视频展示）
6. 静电放电类型
7. ESD 的失效分析
8. 静电放电模型
9. 敏感元气器件的静电敏感度识别
10. 屏蔽材料/导电材料/消散性材料/绝缘材料介绍
11. 静电放电造成 IC 损坏图片展示，原因分析案例

第二章节：ESD 标准介绍（ANSI/ESDS20.20-2021 核心标准详解）

1. ANSI/ESD S20.20 起源
2. ANSI/ESDA 简介
3. 常用 ESD 相关标准说明
4. 静电防护体系架构
5. 相关术语介绍
6. 工作人员安全
7. 静电放电之控制程序
8. 静电放电控制程序之项目经理或协调员
9. 修正
10. 静电放电控制程序之管理要求
11. 静电放电控制程序计划
12. ESD 培训要求
13. 产品认可计划
14. 符合性验证计划
15. 接地 / 等电位相连系统

16. 人员接地
17. EPA (ESD Protected Area)静电保护区
18. 绝缘体
19. 孤立导体
20. 包装
21. 标记
22. 表格 1，表格 2，表格 3 中强制限定要求解析
23. 其他需考虑的 ESD 技术因素

第三章节：ESD 新旧版标准差异

1. ANSI/ESD S20-2014 内容
2. ANSI/ESD S20-2021 变化内容

第四章节：静电防护技术实务

1. 静电防护基本原则
2. EPA 规划图解
3. 静电防护相关标识符号
4. 共通接地点
5. 如何形成等电位
6. 静电防护控制三方法
7. 静电接地的原则
8. 接地工程-电极介绍
9. 接地工程-多接地体施工方法（视频展示）
10. 接地工程-主接地连接方式
11. 接地工程-各 ESD 防护设施接地方式
12. 温湿度控制
13. 工作现场主要静电源
14. 静电衣工艺
15. 手腕带介绍
16. 有线手腕带和无线手腕带对比（视频展示）
17. 包装材料详解
18. 存储及运输
19. 与产品相关的静电源
20. 孤立导体管控
21. 离子发生装置介绍
22. 离子风扇保养
23. 如何设置一个完整 EPA 工作站

第五章节：静电防护物品认证测试方法介绍

1. 静电手环产品认证

2. 工作表面安装前及安装后产品认证
3. 静电地板安装前及安装后产品认证
4. 静电衣产品认证
5. 静电鞋产品认证
6. 静电椅产品认证
7. 屏蔽袋产品认证
8. 离子风扇产品认证
9. 烙铁产品认证
10. 静电手套产品认证
11. 周转盘产品认证

第六章节：静电防护用品周期型测试方法介绍

1. 防静电接地系统
2. 设备接地
3. 防静电地板
4. 防静电衣及防静电帽
5. 防静电鞋
6. 防静电手套/指套
7. 静电手环
8. 防静电工装治具
9. 防静电工作表面
10. 移动设备
11. 防静电椅
12. 防静电周转箱
13. 手持工具（烙铁/热风枪/螺丝起）
14. 离子风扇
15. 防静电泡棉
16. 防静电传送带
17. 防静电袋
18. 小型防静电物品（如防静电镊子、防静电物料盒等）

第七章节：量测仪器原理介绍

1. 表面阻抗测试仪
2. 静电压测试仪
3. 离子化装置
4. 离子性能检测仪(CPM)
5. 人体阻抗测试仪
6. 数字化 ESD 监控平台(智能测试,自动传输数据,自动生成报表)

第八章节：课堂练习

1.异常图片大家来找茬

第九章：答疑

1. 静电相关疑难问题点解答
2. 常见问题答疑

第十章：ESD 体系内部审核

1. ESD 与质量体系标准关系
2. 关于审核
3. 审核的分类
4. 审核的原则
5. 审核方案策划
6. 内部审核
7. 外部审核
8. 审核启动
9. 审核相关会议
10. 审核技巧
11. 不符合报告整理及分级
12. 审核后续活动
13. 关于第三机构认证

第十一章：考核