

工业和信息化部 电子工业标准化研究院培训中心

电标培〔2021〕049号

关于举办《可靠性试验技术与评价方法》暨《可靠性工程师》 职业技术网络专题培训班的通知

各相关单位：

随着科学技术的发展，现代电子技术的复杂程度越来越高，发展速度越来越快，可靠性问题也越来越尖锐，为帮助广大企业在产品研制中正确运用可靠性工作、提升可靠性设计水平，使产品的环境适应性达到规定要求，具备耐受未来各种恶劣环境的能力。全面提高可靠性工程技术人员产品管控水平。工业和信息化部电子工业标准化研究院培训中心定于2021年6月份线上举办“《可靠性试验技术与评价方法》暨《可靠性试验》暨《可靠性工程师》职业技术网络培训班，学习结束后，统一考核，考核合格者由工业和信息化部教育与考试中心统一颁发《可靠性工程师》职业技术证书。具体事宜通知如下：

一、培训内容

1、可靠性试验相关的基础知识

- | | |
|-------------|--------------------|
| A. 可靠性定义 | B. 可靠性试验的目的和需求 |
| C. 可靠性试验的分类 | D. 可靠性试验开展的策划和案例 |
| E. 产品的失效 | F. 可靠性特征量 |
| G. 可靠性常用分布 | H. 可靠性指标之间的相互关联及使用 |

2、可靠性评价方法

- | | |
|-------------------|-------------------|
| A 评价的内容及相关知识 | B. 评价的表征参数，评价的难点 |
| C MTBF 试验方案的内容 | D MTBF 截尾寿命试验 |
| E MTBF 公式及应用 | F MTBF 评价的问题及解决方法 |
| G 寿命验证试验：概述及采用的标准 | H 元器件失效率等级鉴定试验 |
| I 威布尔分布的抽样技术 | J 成功率验证试验及示例 |

3、应力与失效机理

- A. 应力影响的案例
- B. 环境应力试验的作用和分类
- C. 环境应力的效应
- D. 高温的环境效应及案例
- E. 低温的环境效应及案例
- F. 温度变化的环境效应及案例
- G. 湿度及含盐气氛的环境效应及案例
- H. 机械应力的环境效应及案例
- I. 综合应力的环境效应
- J. 失效机理归纳
- K. 半导体的主要失效机理
- L. 电化学腐蚀及迁移
- M. 电迁移
- N. 热疲劳
- O. 应力迁移
- P. 机械疲劳

4、加速试验技术

- A. 加速应力试验概述
- B. 加速的模型
- C. 加速试验方案的设计
- D. 加速寿命试验数据图估法的应用
- E. 加速寿命试验关键指标计算案例
- F. 高加速试验技术及标准应用

5、主要环境试验标准介绍

- A. 国标环境试验的标准结构介绍
- B. 国军标环境试验的标准结构介绍
- C. 标准中对目的的描述，试验与失效机理的关系
- D. 试验步骤
- E. 试验规范的编制
- F. 环境试验的顺序
- G. 产品生命周期各阶段环境试验的特点
- H. 环境试验用于对比
- I. 环境试验的局限性
- J. GJB150 到 GJB150A 的改变
- K. 试验项目与条件的确定思路
- L. 试验的中断处理

6、主要环境应力试验方法

- A. 温度应力试验
- B. 高湿试验
- C. 温度变化试验
- D. 机械振动试验
- E. 机械冲击试验
- F. 机械应力试验的案例
- G. 机械应力试验中的样品安装
- H. 跌落试验
- I. 腐蚀类试验
- J. 环境试验方法的使用

二、时间地点

线上集中学习时间：2021年6月3-4日（共两天，支持回播）

（注：学习结束后，统一采取线上远程考试，具体方式另行通知）

三、参加对象

从事电子、电气设备的研究、可靠性管理、品质管理、生产、使用等工作的管理和技术人员，从事元器件采购、应用、质量控制及电子整机研究、开发、生产、测试、

管理的中、高级技术人员及管理人员，大、专及职业院校从事相关工作的专家、学者。

四、证书颁发

学习结束后，可参加考试，合格者由工业和信息化部教育与考试中心统一颁发《可靠性工程师》职业技术证书。

五、培训费用

学习费：3600 元/人；（含：培训费、考试费、快递费）。

六、报名须知

请参加研讨班的学员认真填写报名回执表，以电话、传真及邮件的方式反馈至我部。会务组接到信息后会提前邮寄教材，此次学习会务工作将由北京中标服检验技术研究院有限公司具体承办。

联系电话：010-68699678 010-64102658

联系人：胡恩萍 张筱悠

E-mail: cesi_zbc@126.com

七、汇款账号

单位名称：北京中标服检验技术研究院有限公司

开户行：中国民生银行北京万寿路支行

汇款帐号：694735178

工业和信息化部电子工业标准化研究院

培训中心

2021年4月20日



附件2：报名回执表

可靠性试验专题培训班报名回执表

年 月 日

| | | | | | |
|--------|----|------|------|------|--|
| 单位名称 | | | | | |
| 通信地址 | | | 邮编 | | |
| 负责人 | | 电话 | | 传真 | |
| 电子邮箱 | | | | | |
| 参会人员信息 | | | | | |
| 姓名 | 职务 | 是否住宿 | 联系电话 | 电子邮箱 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

联系人：

报名邮箱：