

中级质量工程师

课程背景

- ◆在进入新世纪之初，我们将引来全国质量专业技术人员资格考试。广大质量工作这盼望已久的一件大事，在记过数年的论证后终于启动了。
- ◆质量水平的高低，反映一个国家的综合经济实力，质量问题是影响国民经济和社会发展的重要因素。在我国经济发展到了一个新阶段的今天，无论是经济运行的总体质量，还是产品质量、工程质量和服务质量，都比以往任何时候更需要人们的关注和重视。
- ◆长期以来，我国高等教育中质量管理教育比较薄弱，国家也缺乏相应的质量专业培训制度。目前企业在岗的质量专业人员缺乏系统的质量专业知识和技能培训，素质参差不齐，许多企业的经营管理者和技术人员缺乏基本的质量专业知识。
- ◆随着人类社会进入 21 世纪，我们面临着数字化、信息化的技术革命。高科技迅速发展及其成果的大规模商业化，会使国际经济结构、产业结构和产品结构产生巨大的变革，质量管理的许多模式也将随之发生改变。

课程收益

- ◆了解质量管理概论之质量基础知识、质量管理基础知识、方针目标管理、质量经济性分析、质量信息管理、质量教育培训、卓越绩效评价准则、产品质量法和职业道德规范九方面内容。
- ◆掌握供应商质量控制与顾客关系管理内容，包括：供应商选择与质量控制、供应商动态管理、顾客满意和顾客关系管理四方面内容。
- ◆掌握质量管理体系的基础知识、基本要求、建立与实施、审核四方面内容。
- ◆掌握质量检验的概述、质量检验机构、质量检验计划、质量特性分析与不合格品控制和质量检验的质量控制。
- ◆通过计量基础的学习，清楚计量的概念、计量单位、测量仪器、测量不确定度和测量控制体系六方面内容。
- ◆掌握概率统计的基础，详细包括：概率基础知识、随机变量及其分布、统计基础知识、参数估算、和假设检验。
- ◆熟悉和掌握统计过程控制，方差分析、回归分析、试验设计三方面内容。
- ◆掌握抽样检验之基本概念，技术标准型抽样检验，计数调整型抽样检验及 GB/T2828.1 的使用，孤立批计数抽样检验及 GB/T2828.2 的使用，其他抽样检验方法和抽样检验的实施。
- ◆熟悉和掌握统计过程控制概述、控制图的基本原理、分析用控制图与控制用控制图、常规控制图的做法及其应用、过程能力与过程能力指数、过程控制的实施六方面内容。
- ◆掌握可靠性基础知识，包括：基本概念及常用度量，基本的可靠性设计与分析技术，可靠性试验和可靠性管理。
- ◆质量改进详细介绍了质量改进的概念及意义，质量改进步骤和内容，质量改进的组织与推进，质量改进的工具与技术，质量管理小组活动和六西格玛管理六方面内容。

课程对象

企业在岗的质量管理相关人员。

课程形式

老师讲授，情景演练，小组讨论，案例分析，视频教学，角色演练，现场诊断，学员分享，老师点评，习题讲解法等。

培训时长

三至四天（18 至 24 小时）具体内容对客户进行筛选和调整。

课程大纲

上篇 质量专业相关知识

第壹章 质量管理概论

第一节 质量的基础知识

- 一、质量的概念
- 二、质量概念的发展

第二节 质量管理的基础知识

- 一、管理概述
- 二、质量管理
- 三、质量管理的发展

第三节 方针目标管理

- 一、方针目标管理的基本知识
- 二、方针目标管理的实施

第四节 质量经济性分析

- 一、质量的经济性
- 二、质量成本
- 三、质量成本构成
- 四、劣质成本
- 五、事先财务和经济效益

第五节 质量信息管理

- 一、质量信息
- 二、质量信息系统
- 三、质量信息管理

第六节 质量教育培训

- 一、质量教育培训的内容
- 二、质量教育培训的范围
- 三、质量教育培训的实施

第七节 质量与标准化

- 一、我国标准的体制
- 二、标准的制定
- 三、标准化的常用形式
- 四、企业标准化
- 五、采用国际标准和国外先进标准
- 六、世界贸易组织与贸易技术壁垒 (WTO/TBT) 协议

第八节 卓越绩效评价准则

- 一、标准制定的目的、意义和使用范围
- 二、标准与 ISO9000 的关系
- 三、标准的基本理念
- 四、标准的结构及其相互关系
- 五、标准的内容概要和分值分布
- 六、评价方法

第九节 产品质量法和职业道德规范

- 一、产品质量法
- 二、职业道德与专业能力要就

习题讲解

第三章 供应商质量控制与顾客关系管理

第一节 供应商选择与质量控制

- 一、供应商的质量对企业的影响
- 二、企业与供应商关系的典型形式
- 三、供应商选择

四、产品质量要求信息与质量协议

五、供应商质量控制

第貳节 供应商动态管理

一、供应商的业绩评定

二、供应商的动态管理

三、供应商发展

第参节 顾客满意

一、顾客与顾客要求

二、顾客要求的识别和确认

三、顾客满意

四、顾客满意度测评

五、中国顾客满意指数

第四节 顾客关系管理

一、顾客关系管理的含义

二、顾客关系管理的内容

三、顾客关系管理技术

四、顾客关系管理与顾客满意度持续改进的关系

习题讲解

第参章 质量管理体系

第一节 质量管理体系的基本知识

一、概述

二、质量管理八项原则

三、ISO9000 族质量管理体系标准

第二节 质量管理体系的基本要求

一、范围

二、质量管理体系总要求和文件要求

三、管理职责

四、资源管理

五、产品实现

六、测量、分析与改进

第三节 质量管理体系的建立与实施

一、基本原则

二、主要活动

三、质量管理体系方法

第四节 质量管理体系审核

一、质量管理体系审核的基本概念

二、质量管理体系审核的实施

习题讲解

第四章 质量检验

第一节 质量检验概述

一、质量检验的基本知识

二、产品质量检验的技术方法

第二节 质量检验机构

一、质量检验机构的基本知识

二、检验站的设置

第三节 质量检验计划

一、概述

二、检验流程图

三、检验手册和检验指导书

第四节 质量特性分析和不合格品控制

一、质量特性分析表

二、不合格的严重性分级

三、不合格品的分类

第五节 质量检验的质量控制

一、质量检验的误差

二、质量检验结果的质量控制

习题讲解

第五章 计量基础

第一节 基本概念

一、计量的内容、分类和特点

二、计量的法律法规

三、剂量的溯源、校准和检定

第二节 计量单位

一、概述

二、法定计量单位的构成

三、法定计量单位的基本使用方法

第三节 测量仪器

一、概述

二、测量仪器的计量特性

三、测量仪器的选用原则

第四节 测量结果与测量准确度

一、测量结果、测量误差及测量结果的修正

二、测量准确度

第五节 测量不确定度

一、基本概念

二、测量不确定度的来源

三、测量不确定度的评价

四、测量不确定度应用实例

第六节 测量控制体系

一、概述

二、测量设备的计量确认

三、测量过程实施的控制

习题讲解

下篇 质量专业理论与实务

第一章 概率统计基础

第一节 概率的基础知识

一、事件与概率

二、概率的古典定义与统计定义

三、概率的性质及其运用

第二节 随机变量及其分布

一、随机变量

二、随机变量的分布

三、随机变量分布的均值、方差与标准差

四、常用分布

五、中心极限定理

第三节 统计基础知识

一、总体与样本

二、频数（频率）直方图

三、统计量

四、统计分布

第四节 参数估计

一、估计点

二、区间估计

第五节 假设检验

一、基本思路与基本步骤

二、正态总体参数的假设检验

三、有关比例 p 的假设检验

习题讲解

第二章 常用统计技术

第一节 方差分析

一、几个概念

二、单因子方差分析

三、重复数不等的情况

第二节 回归分析

一、散布图

二、相关系数

三、一元线性回归方程

四、可化为一元线性回归的曲线回归

第三节 试验设计

一、试验设计的基本概念与正交表

二、无交互作用的正交试验设计与数据分析

三、有交互作用的正交试验设计与数据分析

习题讲解

第三章 抽样检验

第一节 抽样检验的基本概念

一、抽样检验

二、名词术语

三、抽样方案及对批可接收性的判断

四、抽样方案的特性

第二节 计数标准性抽样方案

一、抽样表的构成

二、抽样程序

第三节 计数调整型抽样检验及 GB/T2828.1 的使用

一、概念

二、GB/T2828.1 的使用程序

第四节 孤立批计数抽样检验及 GB/T2828.2 的使用

一、GB/T2828.2 的特点

二、GB/T2828.2 的使用

第五节 其他抽样检验方法

一、计数抽样建议您的其他方法

- 二、计量抽样检验
- 三、监督抽样检验
- 第六节 抽样检验的实施

- 一、概述
- 二、抽样检验的实施

习题讲解

第四章 统计过程控制

第一节 统计过程控制概述

- 一、统计过程控制的基本概念
- 二、统计过程控制

第二节 控制图原理

- 一、控制图结构
- 二、控制图原理
- 三、统计控制状态
- 四、两类错误
- 五、常规控制图的分类

第三节 分析用控制图和控制用控制图

- 一、分析用控制图与控制用控制图的含义
- 二、常规控制图的设计思想
- 三、判异准则
- 四、过程改进

第四节 常规控制图的做法及其应用

- 一、各类常规控制图的使用场合
- 二、应用控制图需要考虑的一些问题
- 三、 \bar{X} -R 控制图
- 四、 \bar{X} -s 控制图
- 五、X-Rs 控制图
- 六、Me-R 控制图
- 七、p 控制图
- 八、c 控制图
- 九、u 控制图

第五节 过程能力与过程能力指数

- 一、过程能力
- 二、过程能力指数
- 三、过程性能指数
- 四、案例分析

第六节 过程控制的实施

- 一、过程的识别
- 二、过程分析
- 三、过程控制计划的制定与实施

习题讲解

第五章 可靠性基础知识

第一节 可靠性的基本概念及常用度量

- 一、故障失效及其分类
- 二、可靠性
- 三、维修性

- 四、保障性
- 五、软件可靠性
- 六、可用性和可信性
- 七、可靠度函数、累计故障（失效）分布函数
- 八、可靠性与维修性的常用度量
- 九、浴盆曲线
- 十、可靠性与产品质量的关系

第二节 基本的可靠性设计与分析技术

- 一、可靠性设计的基本内容
- 二、可靠性非配
- 三、可靠性预计
- 四、故障模式、影响及危害性分析（FMECA）
- 五、故障（失效）树分析（FTA）
- 六、维修性设计

第三节 可靠性试验

- 一、环境应力筛选试验
- 二、可靠性增长试验
- 三、加速寿命试验
- 四、可靠性测定试验
- 五、可靠性鉴定试验
- 六、可靠性验收试验

第四节 可信性管理

- 一、可信性管理应遵循的基本原则
- 二、管理的基本职能、对象和方法
- 三、建立故障报告、分析和纠正措施系统（FRACAS）
- 四、可信性评审

习题讲解

第六章 质量改进

第一节 质量改进的概念及意义

- 一、质量改进的概念
- 二、质量改进的必要性
- 三、质量改进的重要性

第二节 质量改进的步骤和内容

- 一、质量改进的基本过程—PDCA 循环
- 二、质量改进的步骤、内容及注意事项

第三节 质量改进的组织与推进

- 一、质量改进的组织形式
- 二、质量改进的组织
- 三、质量改进的障碍
- 四、持续的质量改进

第四节 质量改进的工具与技术

- 一、因果图
- 二、排列图
- 三、直方图
- 四、头脑风暴法
- 五、树图
- 六、过程决策程序图（PDPC）

七、网络图

八、矩阵图

九、亲和图

十、水平对比法

第五节 质量管理小组(QC小组)

一、质量管理与 QC 小组活动

二、QC 小组活动的启动

三、QC 小组活动的推进

四、QC 小组活动的推广

五、QC 小组活动成果的评审

第六节、六西格玛管理

一、六西格玛管理的含义

二、六西格玛管理的组织

三、六西格玛管理中常用的度量指标

四、六西格玛管理方法和模式

习题讲解