

广东2009年自考机械测试技术课程大纲自考 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E5_B9_BF_E4_B8_9C2009_c67_645761.htm

I.课程性质与设置目的（一）课程性质和特点 机械测试技术是一门技术基础课。是一切工程技术人员从事工程设计、科学研究所必备的技术手段之一。机械测试技术的基本任务是研究如何获取、分析和处理工程中有用的信息，学习本课程的目的旨在培养学生能正确地确定测试方案，合理地选用测试装置，并初步掌握静、动态测量和工程试验所需的基本知识和技能，为进一步学习、进行科学研究和处理机械工程技术问题打下基础。（二）本课程的基本要求 学生按本大纲学完本课程后应对大纲规定的全部内容有系统的了解，并着重掌握以下几方面的知识：1）熟悉信号的时域和频域描述方法，建立信号的频谱结构概念；了解随机信号的相关分析和谱估计的理论。2）掌握测试装置静态特性和动态特性的描述方法，动态特性的计算法和实验测定法，根据测试装置的特性正确选择测试装置。3）了解各类传感器的工作原理和性能，了解常用显示记录仪器的原理和使用方法。4）了解各种典型物理量的测试方法。百考试题自考站，你的自考专家！（三）本课程与相关课程的联系 本课程是一门与《高等数学》、《物理学》、《材料力学》、《机械工程控制基础》、《电工学》、《电子及电路技术》等多种课程相关的课程。学生在修学本课程前，应修完的课程是：《高等数学》、《物理学》、《材料力学》、《机械工程控制基础》、《电工学》、《电子及电路技术》。本课程具有较强的理论性和实践性，需要加强理论学习

和实践环节的配合。本课程的基础章为：第一章 测量的基础知识；第二章 静动态数据描述；第四章 常用测量的方法、器具及其传感器；第六章 数据的显示、记录与存储。本课程的重点章为：第三章 测量装置的基本特性；第五章 模拟信号调制、滤波和模数转换；第七章 信号处理初步。

II.课程内容与考核目标

第一篇 机械工程测量技术基础

第一章 测量的基础知识

(一) 学习目的与要求 了解测量误差及其不确定度，测量数据误差分析（统计特性、粗大误差的判别和剔除、测量数据的表述方法、线性回归）。

(二) 课程内容

- 第一节 量和测量量与量纲，法定计量单位
- 第二节 测量方法和测量装置
- 测量方法分类
- 第三节 测量误差 测量误差定义，误差分类
- 第四节 测量器具的误差 测量器具误差的概念
- 第五节 测量数据处理及测量结果的表达方式 测量书籍的概率分布
- 第六节 间接测量结果的综合 误差传递规律

(三) 考核知识点 测量误差、测量数据误差分析

(四) 考核要求

- (1) 识记：测量误差概念
- (2) 领会：误差不确定度
- (3) 简单应用：测量数据的统计特性、粗大误差的判别和剔除
- (4) 综合应用：测量数据的的表述方法、线性回归

第二章 静动态（实验）数据描述

(一) 学习目的与要求 了解信号的分类与描述，掌握周期信号与离散频谱，非周期信号与连续频谱以及随机信号的分析处理；

(二) 课程内容

- 第一节 静动态（实验）数据的分类 动态测量数据分类：连续信号与离散信号，确定信号与随机信号，能量信号与功率信号
- 第二节 周期信号与离散频谱 周期信号的傅立叶级数展开：萨那几函数展开和复指数展开
- 第三节 瞬变非周期信号及其连续频谱 非周期信号的傅立叶变换，傅立叶变换的主要性质，典型信号频谱
- 第四节 随机信号 随机信

号的主要特征参数：均值、方差、均方值、概率密度函数、自相关函数、功率谱密度函数

(三) 考核知识点 信号的分类、周期信号与离散频谱、非周期信号与连续频谱

(四) 考核要求 (1) 识记：信号的分类 (2) 领会：周期信号与非周期信号 (3) 简单应用：离散频谱和与连续频谱 (4) 综合应用：随机信号的分析处理

第三章 测量装置的基本特性 (一) 学习目的与要求 了解系统的基本概念，系统的微分方程模型（系统的微分方程模型建立、非线性系统的线性化；掌握测试系统的传递函数，掌握测试系统的时域性能分析。了解测试系统的传输特性，测试系统的静态特性（灵敏度，稳态误差）；掌握测试系统的动态特性（时域响应分析，时域性能指标）。

(二) 课程内容 第一节 概述 线性系统表达式，测量装置特性 第二节 测量装置的静态特性 线性误差、灵敏度，回程误差，稳定度，漂移 第三节 测量装置的动态特性 测量装置的传递函数，幅频特性、相频特性 第四节 测量装置对任意输入的响应 系统对单位阶跃的响应 第五节 实现不失真测量的条件 不失真测量的条件：时间常数、固有频率、阻尼系数 第六节 测量装置动态特性的测量 频率响应法，阶跃响应法 第七节 负载效应 负载效应概念，减轻负载效应的措施 第八节 测量装置的抗干扰 测量装置的干扰源，信道通道的干扰及抗干扰

(三) 考核知识点 测试系统的传递函数，测试系统的时域性能分析，不失真测量的条件，测试系统的静态特性和动态特性

(四) 考核要求 (1) 识记：系统的传递函数 (2) 领会：测试系统的时域性能分析 (3) 简单应用：测试系统的静态特性和动态特性 (4) 综合应用：不失真测量的条件

第四章

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

