

研究生复试综合 2 考试大纲

1. 复试科目：检测技术、传感器原理

2. 大纲：

(1) 检测技术基础

参数检测的一般原理和方法；检测仪器仪表、系统及基本性能；测量误差及不确定度；测量误差及分类；误差处理基本方法。

(2) 温度检测技术

测温方法分类、温标；热电阻测温原理；热电偶测温原理；热电偶测温处理方法；热电偶测温线路和误差分析；其它测温原理和方法；

(3) 压力检测技术

压力的分类和压力的换算；液柱式、弹性式和电气式压力检测原理及方法。

(4) 物位检测技术

物位检测的主要方法和分类；静压式、浮力式、电气式、声学式、射线式物位检测原理及方法；量程迁移方法。

(5) 流量检测技术

流量检测的主要方法和分类；差压式流量测量原理和流量方程式；实用流量方程有关系数的确定；节流元件，连接管路及差压计的安装；容积式、变面积式、电磁式、涡街式流量检测原理及相关流量计。

(6) 成分检测技术

成分检测的主要方法和分类；热导式、热磁式、红外式、色谱式成分检测原理及仪器。

(7) 传感器基础知识

传感器组成与构成方式；分类及要求；数学模型；静态与动态特性。

(8) 典型传感器

电阻应变式传感器；电容式传感器；变磁阻式传感器；压电式传感器；霍尔传感器；磁电传感器；光电传感器；光纤传感器。

3. 参考书：张宏建. 自动检测技术与装置. 化工出版社. 2004

王化祥. 传感器原理及应用（修订版）. 天津：天津大学出版社，2002

