

中国地质大学研究生院硕士研究生

0804 仪器科学与技术

复试科目《专业综合》考试大纲

一、考试形式和试卷结构

1. 考试形式和考试时间

闭卷、笔试；考试时间 2 小时

2. 题型

选择题.....约 20%

解答题.....约 80%

3. 试卷结构

传感器原理.....约 70%

智能仪器设计基础.....约 30%

二、考试内容及要求

1. 传感器原理

传感器静态、动态特性；电阻式传感器原理及测量电路；电容式传感器原理及测量电路；电感式传感器原理及测量电路；压电传感器原理及测量电路；磁电式传感器原理及测量电路；霍尔式传感器原理及测量电路；热电式传感器原理及测量电路；辐射式传感器原理及测量电路。

2. 智能仪器设计基础

智能仪器的特点及其基本结构；智能仪器的输入通道及接口技术，程控放大器组成，A/D 转换器接口技术；智能仪器输出通道信号种类，DAC 接口技术，数字波形合成，开关量输出方法；自动校准和自诊断技术；智能仪器的发展方向及新技术。

三、参考书目

[1]. 梁福平, 传感器原理及检测技术, 华中科技大学出版社, 2010

[2]. 徐科军, 传感器与检测技术, 电子工业出版社, 2004

[3]. 施涌潮, 梁福平, 牛春晖, 传感器检测技术, 国防工业出版社, 2007

- [4]. 吴建平, 传感器原理及应用, 机械工业出版社, 2008
- [5]. 王祁编著, 智能仪器原理及设计(第二版), 北京市:机械工业大学出版社, 2009.12
- [6]. 赵新民主编, 智能仪器的设计基础, 哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社, 1999
- [7]. 程德福, 林君主编, 智能仪器, 北京市:机械工业大学出版社, 2009.08