

郑州轻工业学院

2019 年硕士研究生入学考试初试科目考试大纲

传感器原理及应用（科目代码：805）

本考试大纲适用于报考郑州轻工业学院测控技术与仪器专业的硕士研究生的入学考试。

一、考试内容及基本要求

1. 传感器的基本概念

- | | |
|-------------|------|
| （1）传感器的定义； | 熟悉理解 |
| （2）传感器的组成； | 熟悉理解 |
| （3）传感器的分类； | 熟悉理解 |
| （4）传感器的静特性； | 应用掌握 |
| （5）传感器的动特性。 | 一般了解 |

2. 电阻式传感器

- | | |
|---------------------------|------|
| （1）应变式传感器的工作原理、转换电路和补偿方法。 | 应用掌握 |
| （2）压阻式传感器的工作原理。 | 一般了解 |
| （3）应变式传感器的应用； | 一般了解 |

3. 电感式传感器

- | | |
|-------------------------------|------|
| （1）自感式传感器的基本工作原理、转换电路； | 应用掌握 |
| （2）差动变压器（互感）式传感器的基本工作原理、转换电路； | 应用掌握 |
| （3）电涡流式传感器的基本工作原理、转换电路； | 熟悉理解 |
| （4）各种传感器的典型应用电路； | 一般了解 |

4. 电容式传感器

- | | |
|---------------------|------|
| （1）电容式传感器工作原理和类型； | 应用掌握 |
| （2）电容式传感器等效和五种测量电路； | 应用掌握 |
| （3）电容式传感器应用。 | 一般了解 |

5. 磁电式传感器

- | | |
|---------------------------|------|
| (1) 磁电感应式传感器工作原理、测量电路； | 一般了解 |
| (2) 霍尔式传感器工作原理、测量电路和补偿方式； | 应用掌握 |
| (3) 磁电式传感器的应用。 | 一般了解 |

6. 压电式传感器

- | | |
|---------------------|------|
| (1) 压电式传感器工作原理； | 应用掌握 |
| (2) 压电传感器的等效电路和测量电路 | 应用掌握 |
| (3) 压电式应用举例。 | 一般了解 |

7. 光电式传感器

- | | |
|--------------------|------|
| (1) 光源效应与光电器件； | 熟悉理解 |
| (2) 光纤传感器； | 熟悉理解 |
| (3) 光栅传感器； | 熟悉理解 |
| (4) 光电式与光纤式传感器的应用。 | 一般了解 |

8. 热电式传感器

- | | |
|-------------------------|------|
| (1) 热电偶的工作原理、测量电路和补偿电路； | 应用掌握 |
| (2) 热电阻的工作原理和测量电路； | 一般了解 |
| (3) 热敏电阻工作原理； | 一般了解 |
| (4) 热电式传感器的应用。 | 一般了解 |

9. 波式和射线式传感器

- | | |
|-------------------|------|
| (1) 超声波传感器； | 一般了解 |
| (2) 微波式传感器； | 一般了解 |
| (3) 射线式传感器； | 一般了解 |
| (4) 波式和射线式传感器的应用。 | 一般了解 |

10. 半导体物性传感器

- | | |
|---------------|------|
| (1) 半导体气敏传感器； | 熟悉理解 |
| (2) 湿敏传感器； | 一般了解 |

(3) 磁敏传感器；

一般了解

(4) 气、湿敏传感器的应用。

一般了解

二、试卷题型结构

主要题型：填空题，简答题，计算题（150 分）

三、试卷分值及考试时间

考试时间 180 分钟，满分 150 分。