**测试技术研讨预习与总结报告**

# 1.绪论——测试技术的发展与应用

## 1.1 主要内容

讨论测试技术在机械工程中的作用及其未来的发展趋势，重点讨论在海洋工程中的应用，明确测试系统的基本构成及主要作用。

结合授课内容和课程思政，谈谈学习过程中的家国情怀，以科学家事迹为引导，学习爱党爱国、爱岗敬业的精神，培养自己为祖国科学事业的发展而奉献全部精力的决心。（仅以此为例，开放思维，不限于此内容）

## 1.2 基本要求

根据检索资料完成总结报告，要求图文并茂，格式规范，字数2000字左右，也可以附加视频（录制或引用）讲解。

# 2.信号分析基础——时域与频域的转换

## 2.1 主要内容

讨论周期信号的主要特点，周期信号的三角函数变换、复指数变换及二者之间的关系。

通过学习和理解信号从时域到频域的转换方法，分析利用辩证唯物主义思维方式解决问题的思维方法。（仅以此为例，开放思维，不限于此内容）

## 2.2 基本要求

根据课堂学习内容，适当扩充相关知识，完成总结报告，要求图文并茂，格式规范，字数2000字左右，也可以附加视频（录制或引用）讲解。

# 3.信号分析基础——周期信号的离散频谱

## 3.1 主要内容

讨论周期信号离散频谱的特点， 结合工程实际的案例，广泛讨论频谱在工程实践中应用，重点讨论其在发动机故障诊断中的应用。

通过学习并理解周期信号时域的连续波形和频域的离散频谱，明白任何事情或问题都可以从不同的角度去分析，并可以够透过现象看本质，寻求简单有效方法的解决各种问题。（仅以此为例，开放思维，不限于此内容）

## 3.2 基本要求

根据课堂学习内容，适当扩充相关知识，完成总结报告，要求图文并茂，格式规范，字数2000字左右，也可以附加视频（录制或引用）讲解。

# 4.常用传感器——电阻、电容和电感传感器

## 4.1 主要内容

讨论电阻传感器、电容传感器和电感传感器的特点及应用；设计测量偏心距的测试方案，通过对比分析，确定最佳方案，进而讨论三种传感器的应用范围。

通过学习并掌握电阻、电容、电感传感器及其差动连接的基本原理、工作特点及应用范围，提高发现问题、解决问题的能力，认识团队合作的重要性。（仅以此为例，开放思维，不限于此内容）

## 4.2 基本要求

根据课堂学习内容，适当扩充相关知识，完成总结报告，要求图文并茂，格式规范，字数2000字左右，也可以附加视频（录制或引用）讲解。

# 5.常用传感器——磁电、压电和磁敏传感器

## 5.1 主要内容

讨论磁电传感器、压电传感器和磁敏传感器的特点及应用；结合三种传感器的特点，选择其中一种传感器，设计其在日常生活或工程实践中的检测方案。

通过学习并掌握磁电、压电和磁敏传感器的基本原理、工作特点及应用范围，结合已经学过的知识，认识到每一种传感器都有自己的特点及应用的价值，进而引申到每一个人都是社会的一份子，都有为国家强盛和社会进步贡献力量的能力、责任与义务，强调树立正确的人生观和价值观。同时，进一步认识到传感技术在智能制造中的重要作用，认识到中国制造已经开始进入到“由大变强”的转变，当代青年更应该为伟大的祖国感到骄傲和自豪。（仅以此为例，开放思维，不限于此内容）

## 5.2 基本要求

根据课堂学习内容，适当扩充相关知识，完成总结报告，要求图文并茂，格式规范，字数2000字左右，也可以附加视频（录制或引用）讲解。

# 6.信号的变换与调理

## 6.1 主要内容

讨论信号变换、调理、记录及显示的基本原理、主要作用和在实际中的应用。

通过学习并掌握信号变换、调理、记录及显示的基本原理，结合其在各个领域的应用，介绍我国中、高档传感器产品和芯片技术需要从国外进口，传感器关键技术被国外垄断和禁运，如对华为、中兴通讯等公司的影响，用事实激励学生，培养学生的爱国情怀和认识科技创新的重要性，让学生体会自力更生、艰苦奋斗的重要性。（仅以此为例，开放思维，不限于此内容）

## 6.2 基本要求

根据课堂学习内容，适当扩充相关知识，完成总结报告，要求图文并茂，格式规范，字数2000字左右，也可以附加视频（录制或引用）讲解。

**1.交电子版：（1）每人一个文档**

**（2）视频（自愿，数量不限）**

**（3）封面（测试技术研讨课报告+班级+姓名+指导教师）**

**2.同学之间内容不能雷同，如有雷同，取消平时成绩**

**3.课程结束由学委收齐，交给授课教师**