

机械设计基础 实验教学大纲

课程名称： 机械设计

英文名： Mechanical Design

课程编码：

课程总学时： 56

实验总学时： 6

课程总学分： 3.5

实验课学分：

开课对象： 机械类本科生

开课学期： 6

本大纲主撰人： 陈国荣

一、课程目的和任务

《机械设计》课程是机械类本科生的专业基础课，其实验的目的在于（1）培养学生了解和掌握机械零件的效率测定方法；（2）对学生进行测试计算的基本训练，使其具备熟悉运用设计资料及经验数据的能力；（3）培养学生理论联系实际的思想，提高结合生产实际分析和解决工程实际问题的能力。

二、课程基本内容和要求

通过带传动实验、液体动压润滑轴承实验及减速器装拆实验，掌握通用机械零件的工作原理和测试方法，学会运用理论进行零件参数的测定。具体要求如下：

- 1、掌握带传动的传动特性，学习使用工具进行基本参数的测。
- 2、掌握油压及摩擦系数测试方法，加深对液体动压润滑原理的认识。
- 3、熟悉减速器中各零件作用，结构形状及装配关系，加深对轴系部件结构的理解。

三、实验项目的设置及学时分配

序号	实验项目名称	学时	实验性质	实验类型	实验类别	实验基本要求	主要仪器设备	面向专业	实验分组
1	带传动实验	2	必做	综合	专业基础	了解带传动中的弹性滑动及打滑现象以及带传动能力的关系，测定弹性滑动系数与传动拉力和传动效率之间的关系，绘制 ϵ —F 曲线，绘制 ϵ — η 关系曲线。		机械类本科生	按班级人数分组
2	液体动压润滑轴承实验	2	必做	综合	专业基础	了解轴承油膜承载现象及其参数对轴承性能的影响，测定并绘出轴承油膜压力周向分布曲线，测定并绘出轴承油膜压力轴向分布曲线，求出轴承的承载量，测定轴承单位压力、滑动速度、润滑油粘度与摩擦系数，绘制轴承摩擦特性曲线 $f-\eta n/p$ ，了解液体动压轴承实验台的结构原理及测试方法，画实验台的原理示意图。		机械类本科生	按班级人数分组
3	减速器装拆实验	2	必做	综合	专业基础	了解减速器装配的基本要求，按正确程序拆开减速器及各轴系，分析减速器结构及各零件的功用，测定减速器的主要参数，绘出传动示意图，测量减速器传动副的齿侧间隙、接触斑点，测量并调整轴承的轴向间隙。		机械类本科生	按班级人数分组

注：实验性质：必做、选做；实验类型：设计、验证、综合、演示；实验类别：专业、专业基础

四、考核方式及成绩评定

提交实验报告，百分制。

五、实验教材

本校编写：机械设计试验指导书。