

# 湖南理工学院 2024 年专升本考试

## 《机械设计基础》考试大纲

### 一、考试方式

闭卷考试，考试时间：150 分钟，总分：200 分。

考试时间以湖南省教育考试院统一安排为准。

### 二、考试范围及题型分值分配（或术科及综合科目考核要点）

#### （一）研究对象和内容

1. 理解机械、机器、机构、构件和零件基本概念；
2. 了解机械设计的基本要求和过程；
3. 了解机械零件的工作准则类型，理解其内涵；
4. 了解机械制造常用材料及其选择；
5. 了解许用应力。

#### （二）平面机构的自由度

1. 掌握构件的自由度和约束，运动副及其分类；
2. 掌握平面机构运动简图绘制；
3. 掌握平面机构的自由度计算及具有确定运动的条件。

#### （三）平面连杆机构

1. 了解平面连杆的基本类型及应用；
2. 理解平面连杆机构的特点和演化方法；
3. 掌握铰链四连杆机构的传动特性以及曲柄存在条件。

#### （四）凸轮机构

1. 了解凸轮机构的应用和分类；
2. 掌握从动件常用运动规律；
3. 掌握凸轮轮廓曲线的设计方法以及设计过程中的关键问题。

#### （五）间歇机构

1. 了解间歇机构的种类。

#### （六）连接



1. 了解螺纹与螺纹连接的类型、特点和用途;
2. 理解螺旋副受力分析及自锁问题;
3. 掌握螺纹连接预紧和防松问题;
4. 了解键连接的类型、特点和选择。

### (七) 挠性传动

1. 掌握带传动的特点, 带的应力分析, 带的弹性滑动和打滑;
2. 了解普通 V 带传动的设计计算;
3. 了解链传动的分类、特点和设计计算。

### (八) 啮合传动

1. 了解齿轮传动的应用和种类;
2. 掌握齿轮渐开线性质及渐开线齿轮啮合基本定律;
3. 掌握齿轮正确啮合条件;
4. 掌握直齿圆柱齿轮重要参数计算;
5. 了解齿轮加工主要的问题, 齿轮传动失效形式;
6. 了解齿轮传动的强度计算;
7. 了解蜗杆传动特点、强度计算以及热平衡计算。
8. 掌握渐开线直齿、斜齿轮、圆锥齿轮、蜗轮蜗杆的力的方向分析。

### (九) 轮系

1. 了解轮系的种类;
2. 掌握定轴轮系和周转轮系传动比计算。

### (十) 轴

1. 了解轴的分类;
2. 掌握轴的结构设计。

### (十一) 轴承

1. 理解滑动轴承的摩擦状态;
2. 了解滑动轴承的典型结构、轴瓦材料及其选用原则;
3. 掌握滚动轴承的代号、正确地选择滚动轴承的类型;
4. 掌握滚动轴承失效形式及载荷计算。

### (十二) 机械波动和调速

1. 了解机械波动类型以及调节方法;
2. 了解机械平衡分类以及平衡原理。



题型分值分布	
总分（200 分）	所占分值
填空题	30 分
选择题	30 分
简答题	40 分
计算题	60 分
结构改错题	15 分
绘图分析题	25 分

### 三、考试的有关要求

允许考生携带无存储功能的计算器，考试不得使用任何通讯工具。

### 四、参考教材

1. 陈云飞. 机械设计基础, 高等教育出版社, 2017 年。

