**2024年宁波大学硕士研究生招生考试复试科目
考 试 大 纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **科目代码、名称:** | 机械设计基础 |

1. **考试形式与试卷结构**
2. **试卷满分值及考试时间**

本试卷满分为100分，考试时间为120分钟。

**（二）答题方式**

答题方式为闭卷、笔试。试卷由试题和答题纸组成；答案必须写在答题纸（由考点提供）相应的位置上。

**（三）试卷内容结构**

考试内容主要包括常用机构的结构、特性应用，基本机构的选用、分析和设计。通用机械零件的工作原理、特点，应用和简单设计计算方法。

**（四）试卷题型结构**

1.填空题；

2.简答题；

3.分析题；

4.计算题；

5.结构题。

**二、考查目标**

课程考试的目的在于测试考生对于常用机构的结构、特性的了解及其选用和设计的基本方法的掌握情况，对于通用零工作原理、特点的掌握程度及基本设计计算能力。

1. **考查范围或考试内容概要**
2. 平面机构及其自由

运动副及分类，自由度概念及计算方法。

2.平面连杆机构

铰链四杆机构的基本类型、特点、演化机构及应用，基本设计方法。

1. 凸轮机构

凸轮机构的类型、特点及应用，常用设计方法。

1. 齿轮机构

齿轮机构的类型、特点、应用，齿轮机构实现定角速比传动的条件，渐开线齿廓，重合度，渐开线齿廓的切齿原理，平行斜齿轮机构。

1. 轮系

轮系的分类，定轴轮系、周转轮系和混合轮系的传动比计算。

1. 机械零件设计概论

强度、接触强度，常用材料及其选择，机械制造精度及优先数系。

1. 连接

螺旋副的受力分析、效率和自锁，常用螺纹，螺纹紧固件，螺纹的预紧及防松，螺纹的强度计算、材料和许用应力，提高螺栓连接强度的措施，键连接和花键连接，销连接。

1. 齿轮传动

齿轮传动的失效形式，材料及热处理，传动的精度，强度计算，设计参数选择。

1. 蜗杆传动

蜗杆传动的类型和特点，失效形式、材料和结构。

1. 带传动、链传动

带传动的类型和应用，受力分析、应力分析，弹性滑动及传动比，普通V带的传动计算、型号和根数的确定，带轮包角，带轮的结构。

1. 轴

轴的功用和类型，轴的材料、结构设计，轴的强度计算。

1. 滑动轴承

摩擦状态，滑动轴承的结构形式，轴瓦材料，润滑剂及润滑装置，非液体摩擦滑动轴承的计算，动压润滑的基本原理。

1. 滚动轴承

滚动轴承的基本类型和特点，滚动轴承代号、主要失效形式，滚动轴承的选择计算，润滑和密封，组合设计。

1. 联轴器及离合器

联轴器、离合器的类型、特点和应用，联轴器的选用。

**参考教材或主要参考书**：

《机械设计基础》（第七版）杨可桢等，高等教育出版社，2020.6.