**机械工程学院硕士研究生招生考试**

**考试大纲**

|  |
| --- |
| **科目代码：822 科目名称：精密机械设计**  **考试范围：**  一、工程材料和热处理  金属材料的机械性能及其主要影响因素，常用的工程材料，钢的热处理及其目的，材料选择的基本原则。   1. 平面机构的结构分析   机构简图的绘制，复合铰链、局部自由度和虚约束，平面机构自由度计算，平面机构的组成原理及分析。   1. 平面连杆机构   铰链四杆机构存在曲柄必须满足的条件，曲柄摇杆机构通过改变运动副的演化形式，压力角、传动角、行程速度变化系数以及死点的概念，求解机构尺寸。  四、凸轮机构  凸轮的轮廓与从动件运动规律（从动件运动规律不同，其运动方程不同，适用范围不同），决定凸轮机构传动效率的机构参数，凸轮压力角和基圆半径的关系分析，作图法确定凸轮轮廓。   1. 摩擦轮传动和带传动   弹性滑动与打滑，传动带上的作用应力，影响带传动的因素与提高传动能力的措施。   1. 齿轮传动   掌握齿轮啮合基本定律和渐开线的特点，直齿圆柱齿轮各部位的基本尺寸的计算，一对渐开线齿轮的正确啮合的条件，中心距的可分性、重叠系数、根切现象和最少齿数的概念。掌握齿条与齿轮啮合、渐开线平行轴圆柱齿轮传动、蜗轮蜗杆传动的特点及啮合条件。齿轮传动回空、减小空回的结构和措施，轴与齿轮的连接方式；齿轮传动链的传动比计算与分析。   1. 螺旋传动   螺旋传动的基本型式，螺旋传动机构中为提高运动精度或消除空回所采用的结构措施。   1. 轴、联轴器、离合器   轴的计算，轴的结构设计（与滚动轴承组合结构设计合并），联轴器及离合器的工作原理、类型。   1. 支承   常用轴承的种类及特点、圆柱滑动轴承的轴颈强度、摩擦力矩计算分析，标准滚动轴承的寿命计算，轴与轴承组合结构设计要求。   1. 直线运动导轨   导轨的导向原理，导轨有哪些封闭措施，滑动导轨运动件不卡死条件，滑动摩擦导轨、滚动摩擦导轨的典型结构，工作特点，滑动摩擦导轨间隙调整方法，滚动摩擦导轨的预紧方法。   1. 弹性元件   弹性元件的基本特性及其影响因素，弹性滞后与弹性后效的概念，游丝的种类以及作用。  **参考教材：《精密机械设计》，庞振基 黄其圣 主编，机械工业出版社，（B 普通高等教育机电类规划教材）** |