

818 精密机械设计

1、考试要求

- (1) 注意准确掌握三基（基本概念，基本原理，基本方法）。
- (2) 注意各类知识的综合和灵活应用。

2、考试内容

(1). 平面机构的运动关系分析：运动副（高副、低副）自由度、平面机构自由度的计算；运动链成为机构的条件分析；平面机构的组成原理及分析。

(2). 平面连杆机构：平面四杆机构的基本类型的分析及其基本特性；曲柄存在的条件、行程速度变化系数、压力角、传动角和死点的概念。

(3). 凸轮机构：从动件的常用运动规律及多项运动规律公式的掌握、运用；凸轮压力角和基圆半径的关系分析。

(4). 齿轮：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（模数、齿数）；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。误差分析（运动误差、空回误差）、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。

(5). 弹簧：弹簧的分类、螺旋弹簧强度基本计算公式的分析与应用。

(6). 摩擦传动：摩擦传动的条件、平行圆柱体相互接触的强度计算、定传动比摩擦传动设计概念。

(7). 带传动：传动部分的几何关系、传动过程中力的分析。

(8). 螺旋传动：基础知识、强度、刚度、稳定性、摩擦力矩、效率计算及分析；误差分析及减小误差的措施。

(9). 联轴器及离合器：联轴器及离合器的工作原理、类型。

(10). 轴承：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。标准滚动轴承的选择标准、标准滚动轴承组合结构设计基本知识。

(11). 直线运动导轨：常用直线移动导轨的典型结构、特点分析；作用力与相关参数关系；导轨误差分析。

3、题型及分值

填空题：50分、分析题：50分、计算题：50分。

参考书目

《精密机械设计基础》 北京理工大学出版社 赵跃进等 第一版