**《机械原理》考试大纲和参考书目**

参考教材：1. 孙垣，陈作模，葛文杰主编. 机械原理（第8版） 高等教学出版社 2013年

2. 王知行，邓宗全主编. 机械原理（第2版） 高等教学出版社 2006年

第1章 绪论

机械原理课程的研究对象及主要内容，机械原理学科发展现状，机械学在机械工程学科的地位和作用。

第2章 机构的结构分析

机构结构分析的目的，机构的组成、分类，机构运动简图绘制；平面机构自由度的概念和分析计算方法，机构具有确定运动的条件。平面机构的组成原理、分类及结构分析，机构结构的型综合的概念。

第3章 平面机构的运动分析、

机构运动分析内容和和方法，用速度瞬心法进行机构速度分析的原理和步骤，用矢量方程及图解法作平面机构的速度分析，用解析法进行平面机构运动分析。

第4章 平面机构的力分析

机构力分析的内容的和方法，构件惯性力的确定。运动副中摩擦力的确定，机构受力分析和动态静力分析。

第5章 机械的效率和自锁  
机械的效率分析及计算，机械的自锁现象分析及其运用。

第6章 机械的平衡

机械平衡的目的及内容，刚性转子的平衡计算及平衡实验方法，转子的许用不平衡量和许用不平衡度，平面机构平衡的基本概念。

第7章 机械的运转及其速度波动的调节

机械的运转和运动方程式，机械运动方程式的建立和求解方法，稳定运转状态下机械的周期性速度波动及其调节，机械的非周期性速度波动及其调节，考虑构件弹性时的机械动力学特性基础。

第8章 连杆机构及其设计

连杆机构及其传动特点, 平面四杆机构的类型和应用, 平面四杆机构及其常用设计方法，平面多杆机构和空间机构基础。

第9章 凸轮机构及其设计

凸轮机构的应用和分类,推杆的常用运动规律，凸轮轮廓曲线的图解法设计过程,凸轮机构基本尺寸参数的确定。

第10章 齿轮机构及其设计

齿轮机构的特点及类型,齿轮的齿廓曲线,渐开线齿廓及其啮合特点,渐开线标准齿轮的基本参数和几何尺寸,渐开线直齿圆柱齿轮的啮合传动及参数计算,渐开线齿廓的切制原理与根切现象,渐开线变位齿轮传动设计计算,斜齿圆柱齿轮传动设计计算,直齿锥齿轮传动和蜗杆传动的设计方法。

第11章 齿轮系及其设计

齿轮系及其分类和运用，定轴轮系的传动比计算,周转轮系的传动比计算和复合轮系的传动比计算,行星轮系的类型选择及设计基础, 行星轮系的效率，了解其他类型的行星齿轮传动。

第12章 其他常用机构

棘轮机构、槽轮机构、擒纵机构、凸轮式间歇运动机构、不完全齿轮机构、星轮机构、非圆齿轮机构、螺旋机构以及带有扰性元件的传动机构及组合机构的组成、特点和应用。

第13章 机器人机构

了解机器人的分类、结构和主要技术指标、机器人机构的特点和运动分析。

第14章 机械系统的方案设计

了解机械设计的一般过程和要点。