

2013 年硕士研究生入学考试专业课考试大纲

考试科目代码：812 考试科目名称：机械原理

一、考试要求

了解机械原理的基本理论、基本知识和基本技能，并初步具有拟定机械运动方案、分析和计算机构和能力。掌握平面机构的结构分析、平面机构的运动和力分析、机械的运转及其速度波动的调节、平面连杆机构及其设计、凸轮机构及其设计、齿轮机构及其设计和轮系计算。

二、考试内容

1. 机构的结构分析：机构运动简图、机构自由度计算。
2. 平面机构的运动分析：速度瞬心、速度瞬心法作机构的速度分析。
3. 平面机构的力分析：构件惯性力的确定、运动副中摩擦力的确定。
4. 机械的运转及其速度波动的调节：机械运动方程式的一般表达式、机械系统的等效动力学模型（等效构件、等效质量、等效力、等效力矩、等效转动惯量的计算）
5. 平面连杆机构及其设计：平面四杆机构的类型和应用、平面四杆机构有曲柄的条件、急回运动和行程速比系数、极位夹角、机构压力角、传动角、最小传动角位置。
6. 凸轮机构及其设计：凸轮机构的分类、推杆运动规律、凸轮机构的压力角、基圆半径。
7. 齿轮机构及其设计：齿廓曲线、渐开线齿廓、渐开线标准齿轮的基本参数和几何尺寸计算、压力角、重合度。
8. 轮系：轮系传动比计算、轮系功用。

三、题型结构

1. 自由度题（共 1 题，每题 10 分，共 10 分）
2. 图解题（共 2 题，每题 20 分，共 40 分）
3. 设计分析题（共 2 题，每题 20 分，共 40 分）
4. 计算题（共 2 题，每题 20 分，共 40 分）
5. 综合计算题（共 1 题，每题 20 分，共 20 分）

四、参考书目

孙桓主编，《机械原理》 高等教育出版社