**2025年硕士研究生入学考试初试科目大纲**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **招生学院** | **招生专业代码** | **招生专业名称** | **考试科目代码及名称** |
| 机械与智能制造学院 | 080200  085500 | 机械工程  机械（专业硕士） | 812机械原理 |
| **一、考试内容** | **（一） 平面机构的结构分析**  1、运动副的分类和特性；  2、平面机构自由度的计算及注意事项，机构具有确定运动的条件；  3、平面机构的组成原理和结构分析，高副低代，并确定杆组和机构的级别。  **（二）平面机构的运动分析**  1、速度瞬心的特征，速度瞬心的求法、运用速度瞬心进行机构的速度分析；  2、用相对运动图解法求机构的速度和加速度，速度影像和加速度影像的应用。  **（三）平面连杆机构及其设计**  1、平面四杆机构的基本型式及其演化；  2、平面四杆机构的主要工作特性，机构的极位夹角、压力角、传动角的意义，并确定机构最小传动角的位置；  3、用图解法进行简单的平面四杆机构的设计。  **（四）凸轮机构及其设计**  1、凸轮机构的分类和应用；  2、常用从动件的运动规律和特性，基圆、推程运动角、回程运动角、远休止角、近休止角、行程的定义；  3、用图解法设计直动从动件凸轮机构；  4、凸轮机构的压力角，凸轮机构基本尺寸的确定。  **（五）齿轮机构及其设计**  1、齿廓啮合基本定律，节圆的特征，共轭齿廓的定义；  2、渐开线的性质和渐开线齿廓的性质；  3、标准直齿圆柱齿轮、斜齿圆柱齿轮的几何尺寸的计算；  4、标准直齿圆柱齿轮的啮合过程；标准直齿圆柱齿轮、斜齿圆柱齿轮的正确啮合条件、连续传动的条件、不发生根切的条件；直齿圆锥齿轮、蜗杆机构的正确啮合条件；斜齿圆柱齿轮的优越性；  5、变位齿轮的分类和作用，与标准齿轮比较的不同和相同之处。  **（六）轮系及其设计**  1、定轴轮系、周转轮系、复合轮系传动比的计算；  2、行星轮系各轮齿数和行星轮数的选择。 | | |
| **一、考试内容** | **（七）其它常用机构**  各种常用机构的分类、特点和应用。  **（八）平面机构的力分析**  机构力分析的方法；机构惯性力的确定；不考虑摩擦力的机构力分析。  **（九）平面机构的平衡**  平衡的目的和分类；刚性回转件的平衡。  **（十）机器的机械效率**  机器的机械效率和自锁。  **（十一）机器速度波动的调节**  速度波动的分类及其调节方法；飞轮的设计。 | | |
| 二、**参考书目** | 不指定参考书目，考试范围以本考试大纲为准。 | | |