

平面机构的结构分析

- 1) 明确机构结构分析的内容及目的。
- 2) 搞清运动副、运动链、约束和自由度等重要概念。
- 3) 能计算平面机构的自由度，并判定其具有确定运动的条件。
- 4) 对于一般的平面机构及简单的空间机构所组成的机械系统，能正确地画出机构运动简图并计算其自由度。
- 5) 对平面机构的组成原理有所了解。

平面机构的运动分析

- 1) 明确机构运动分析的内容、目的及方法。
- 2) 深入理解速度瞬心（绝对瞬心和相对瞬心）的概念，并能运用“三心定理”确定一般平面机构各瞬心的位置。
- 3) 能用瞬心法对平面高、低副机构进行速度分析。
- 4) 能用解析法对简单平面低副机构进行运动分析。

机械的效率和自锁

- 1) 能对移动副、转动副和螺旋副等运动副中的摩擦进行分析计算。
- 2) 能确定简单机械的机械效率和自锁条件。

机械的平衡

- 1) 掌握刚性转子动、静平衡的原理和方法。
- 2) 了解平面四杆机构的平衡原理。

机械的运转及其速度波动的调节

- 1) 对单自由度机械传动系统的动力学模型、运动方程的建立及其求解有所了解。
- 2) 对等效力矩（力）、等效转动惯量（质量）、等效构件、等效动力学模型等基本概念有清晰的理解。
- 3) 对周期性速度波动的调节，飞轮调速的原理及飞轮转动惯量计算的基本方法有较深入的了解。
- 4) 对非周期性速度波动的调节及调速器的调速原理有所了解。

平面连杆机构及其设计

- 1) 了解连杆机构传动的特点及其主要优缺点。
- 2) 了解平面四杆机构的基本型式、演化规律及平面四杆机构的应用实例。
- 3) 对有关四杆机构的一些基本知识（包括曲柄存在的条件、行程速比系数及急回作用、传动角及死点、运动的连续性等）有明确的概念。
- 4) 了解四杆机构设计的基本问题，并掌握用作图法根据简单的条件设计平面四杆机构的一些基本方法。

凸轮机构及其设计

- 1) 了解凸轮机构的应用及分类。
- 2) 了解推杆常用的运动规律及推杆运动规律的选择原则。
- 3) 了解在确定凸轮机构的基本尺寸时应考虑的主要因素（包括结构条件、压力角、效率与自锁、“失真”问题等）。
- 4) 能够根据选定的机构型式和推杆运动规律设计出凸轮的轮廓曲线。

齿轮机构及其设计

- 1) 了解齿轮机构的类型和应用。

- 2) 了解平面齿轮机构的齿廓啮合基本定律及有关共轭齿廓的基本知识。
- 3) 深入了解渐开线直齿圆柱齿轮的啮合特性及渐开线齿轮传动的正确啮合条件、连续传动条件等。
- 4) 熟悉渐开线齿轮各部分的名称、基本参数及各部分几何尺寸的计算。
- 5) 了解渐开线齿廓的范成切齿原理及根切现象；渐开线标准齿轮的最少齿数及渐开线齿轮的变位修正和变位齿轮传动的概念。
- 6) 了解斜齿圆柱齿轮齿廓曲面的形成、啮合特点，并能计算标准斜齿圆柱齿轮的几何尺寸。
- 7) 了解标准直齿圆锥齿轮的传动特点及其基本尺寸的计算。
- 8) 对蜗轮蜗杆的传动特点及尺寸计算有所了解。

齿轮系及其设计

- 1) 了解轮系的分类方法，能正确划分轮系。
- 2) 能正确计算定轴轮系、周转轮系、复合轮系的传动比。
- 3) 对轮系的主要功用有较清楚的了解。

其他常用机构

- 1) 了解槽轮机构、棘轮机构、不完全齿轮机构、螺旋机构、万向铰链机构及组合机构的组成情况，运动特点和适用场合。
- 2) 一般了解几种常见的组合机构的组合方式及其工作特点和应用情况