

## 机械原理复习大纲

### 第 1 章 绪论

#### 1) 基本概念

### 第 2 章 机构的结构分析

#### 1) 机构的组成要素。

#### 2) 机构自由度的计算，机构自由度的意义及机构具有确定运动的条件。

#### 3) 平面机构的组成原理。

### 第 3-5 章 平面连杆机构分析与设计

#### 1) 平面机构速度分析的速度瞬心法。

#### 2) 运动副中的摩擦，机械效率的计算，机械的自锁。

I

#### 3) 考虑摩擦时平面机构的受力分析。

#### 4) 平面四杆机构的基本形式，平面四杆机构的演化方法。

#### 5) 平面四杆机构有曲柄的条件，压力角与传动角，机构的急回运动，机构的死点位置。

#### 6) 按从动件急回特性设计平面四杆机构。

### 第 6 章 凸轮机构及其设计

#### 1) 从动件运动规律的选择。

#### 2) 凸轮轮廓的设计原理，尖顶、滚子直动从动件盘形凸轮设计，压力角表示，盘形凸轮基本尺寸的确定。（作图法）

### 第 7-8 章 齿轮机构设计及轮系传动比计算

I

#### 1) 齿廓啮合基本定律，渐开线的性质。

#### 2) 渐开线直齿圆柱齿轮的基本参数，标准渐开线直齿圆柱齿轮的几何尺寸计算。

#### 3) 渐开线齿廓的加工原理，渐开线直齿圆柱齿轮的根切与变位。

#### 4) 一对渐开线齿轮的正确啮合条件，渐开线直齿圆柱齿轮传动的无侧隙啮合方程。

#### 5) 渐开线直齿圆柱齿轮传动的标准中心距与实际中心距。

#### 6) 渐开线直齿圆柱齿轮的连续传动条件。

#### 7) 行星轮系各轮齿数和行星轮数目的确定。

#### 8) 轮系传动比的计算。

### 第 10 章 机械的运转及其速度波动的调节

#### 1) 机械系统等效动力学模型、等效参数的确定。

#### 2) 已知力作用下机械真实运动的确定，机械周期性速度波动。

#### 3) 速度不均匀系数，机械周期性速度波动的调节方法，飞轮转动惯量的计算。

### 第 11 章 机械的平衡

#### 1) 刚性转子的静平衡和动平衡的计算。