机械具有的三个特征: ①机器是一种认为的实体组合；②组成机器的各实体单元之间具确定的相对运动；③可以代替人的劳动，实现能量转换或完成有用的机械功。

组成机器的各个运动单元称为构件，构件是运动中最小的单元；机械中不可拆的制造单元体称为零件，零件是机械中制造的最小单元。

表示力使物体产生转动效应的物理量称为力矩。

三种粱：简支梁、外伸梁、悬臂梁；三种形式：力偶距M、集中力F、均布载荷q。

低副：转动副和移动副都是面接触，压强低，统称为低副，其制造容易，承载能力强，耐磨损，每个低副都有两个约束，保留一个自由度。

高副是点或线接触，因此其承载能力差，容易磨损，同时由于高副的接触面多为曲面，因而制造比较困难。

自由度：

F（机构自由度）=3n（自由度）–2PL（低副）–PH（高副）

机构具有确定的运动条件：机构自由度F等于原动件数W，由于机构原动件的运动是由外界给定的，因此W>0。公式表达： W=F=3n-2PL-PH>0

机构中常出现一种不影响整个机构运动的、局部的独立运动，称为局部自由度。例如滚子与推杆连接在一起只能算一个。

铰链四杆机构的类型：曲柄摇杆机构、双曲柄机构、双摇杆机构。

相邻构件转整周的条件：相邻构件能否转整周转动，是由各机构的长度决定的。

铰链四杆机构中存在的条件：最短杆与最长杆之和小于等于其余两杆之和；机架或连架杆最短杆（之后不知道了…求解）

机构类型判别：①以最短构件相邻的构件为机架时，该机构为曲柄摇杆机构；②以最短构件为机架时，该机构为双曲杆机构；③以最短构件对面的构件为机架时，该机构必定是双摇杆机构。

传动r角越大，对机构的传力越有利。

凸轮机构是由凸轮、从动件和机架三个基本机构所组成的一种高副机构。

在机构中，若主动件连续运动，而从动件周期性间歇运动，则称为间歇运动机构。

分度圆与齿顶圆之间的径向距离称为齿顶高，用ha表示；分度圆与齿根圆之间的径向距离称为齿根高，用hf表示；齿顶高与齿根高之和称为全齿高，用h表示。

渐开线齿轮正确啮合的条件：两轮的模数m和压力角α分别相等。

概念：①为了保证无根切现象，被切齿轮的最少齿数应为

②若要使用小于17齿数的齿轮，必须使用变位修正法加工。

齿轮传动的设计准则：①闭式软齿轮传动，齿面点蚀是主要的失效形式，通常先按齿面疲劳强度进行设计计算；②闭式硬齿面齿轮传动，齿面抗点蚀能力强，常因齿根折断而失效，故先按齿根弯曲疲劳强度进行设计计算；③对于开式齿轮传动中的齿轮，齿面磨损为主要失效形式，故先按齿根弯曲疲劳强度进行设计计算。

定轴轮系分为平面定轴轮系和空间定轴轮系。

周转轮系：若轮系中至少有一个齿轮的几何轴线不固定，而绕其他齿轮的固定几何轴线回转，则称为周转轮系。

传动比：

键连接两大类：松键连接和紧键连接。

键连接的主要类型：平键连接、半圆键连接、楔（xie）键连接和切向键连接。

按用途不同，平键可分为普通平键、导向平键和滑键三种。

带传动由主动带轮、从动带轮和传动带组成，工作时依靠带与带轮之间的摩擦或啮合来传递运动和动力。

带传动的主要失效形式是打滑和带的疲劳破坏。因此，带传动的计算准则是：①保证带与带轮间不发生打滑现象；②在一定时限内不会发生疲劳破坏。

按轴承受的载荷不同，轴可分为转轴、心轴和传动轴三类。

轴承是用来支承轴和抽上零件的。根据轴承中摩擦性质的不同，可把轴承分为滑动摩擦轴承和滚动摩擦轴承。

滚动轴承的主要失效形式：①疲劳点蚀；②塑性变形；③磨损。