

机械上常用的传动机构及其传动关系资产评估师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E6_9C_BA_E6_A2_B0_E4_B8_8A_E5_c47_645811.htm id="dto"

class="mar10"> (一) 螺旋传动机构 螺旋传动机构是用内、外螺旋纹组成的螺旋副来传动运动和动力的装置。主要用于将旋转运动变为直线运动。螺旋分类：按牙形分，三角形、巨型、梯形和锯齿形。螺旋主要参数：旋向、头数、导程 s ，螺距 p ， $S=kp$ 在普通螺旋机构中，位移与转速之间关系为

： $L=nst$ 螺旋机构特点：1、结构简单。2、降速比大，可实现微调和降速传动。3、省力，如千斤顶。4、可以自锁。5、工作连续、平稳、无噪声。缺点：摩擦大，效率低。有自锁时效率是50%。滚珠螺旋传动 组成：丝杠、螺母、滚珠。

分类：外循环、内循环。外循环是滚珠在回路过程中离开螺旋表面的。内循环是滚珠在循环过程中始终不脱离螺旋表面。

特点：1、传动效率高，摩擦损失小。 $\eta=0.90 \sim 0.95$ 2、磨损小，能长时间保持精度，寿命长。3、启动转矩接近运动转矩，传动灵敏、平稳。4、有较高的传动精度和轴向刚度。5、不能自锁，传动具有可逆性。6、制造工艺复杂，成本高。

(二) 带传动 带传动是利用胶带与带轮间的摩擦传递运动和力，分类：平带、三角带、圆形带和齿形带。平带传动形式：1、开口式传动。2、交叉式传动。3、半交叉式。传动比： $i=n_2/n_1=d_1/d_2$ 如考虑带与带轮间的滑动，则

： $i=(d_1/d_2)$ 带传动特点：1、运动平稳无噪声，可以缓冲冲击和吸振。2、结构简单，传动距离远。3、制造和安装简单，维护方便，不需润滑。4、过载打滑，可起保护作用。5、外尺寸大

，效率低，寿命短，传动精度不高。(三)齿轮传动机构 齿轮传动是一种啮合传动。传动比： $i=n_2/n_1=z_1/z_2$ 齿轮传动分类：
：1、两轴平行的齿轮机构。2、两轴不平行的齿轮机构。主要优点：
(1)传递运动可靠，瞬时传动比恒定。(2)适用的载荷和速度范围大。
(3)使用效率高，寿命长，结构紧凑，外尺寸小。(4)可传递空间任意配置的两轴之间的运动。主要缺点：
(1)与螺旋传动、带传动相比，振动和噪声大，不可无级调速。(2)传动轴之间距离不可过大。(3)加工复杂，制造成本高。

轮系的分类：定轴轮系，周转轮系。定轴轮系 轮系转动时，各齿轮轴线的位置都是固定不变的。周转轮系 轮系运转时其中至少有一个齿轮的几何轴线是绕另一齿轮的几何轴线转动的轮系。周转轮系又分为差动轮系和行星轮系。差动轮系是两个中心轮都转动。行星轮系是一个中心轮固定不转。混合轮系即有定轴轮系又有周转轮系的齿轮传动。轮系的功用：
(1)可以实现大的传动比。(2)可以实现较远两轴传动。(3)从动轴可以获得几种不同传动比。(4)通过改变齿轮数可以得到从动轴不同转向。(5)实现运动的合成和分解。

(四)链传动机构 组成：主、从动链轮、链条。功用：传递运动和动力。传动比 $i=n_2/n_1=z_1/z_2$ 。由上式得出：链传动的传动比与和链轮齿数成反比。与带传动、齿轮传动相比：
1、优点(1)与带传动相比平均传动比准确，传动功率大，轮廓尺寸小。(2)与齿轮传动相比，传动中心距大。(3)能在低速重载、高温环境恶劣条件下工作。(4)效率高，最大可达0.99。
2、缺点(1)不能保持恒定的瞬时传动比。(2)链单位长度重量大，引起噪声。急速反向性能差，不能由于高速。

(五)蜗杆传动机构 蜗杆传动机构是啮合传动，传递运动和动力。主要参数：蜗杆线数 k 、

轴向模数、轴向压力角.蜗轮齿数 z 、端面模数、端面压力角.旋向。传动比 $i = n_2/n_1 = k/z$ 蜗杆蜗轮正确啮合条件：蜗杆轴向模数、轴向压力角分别等于蜗轮端面模数和端面压力角。主要特点：1、降速效果好。2、传动平稳。3、有自锁作用(在一定条件下)。4、效率低。一般为0.7 ~ 0.8，有自锁时0.5。

(六)平面连杆机构 连杆机构是用铰链、滑道方式，将构件相互联接成的机构，用以实现运动变换和传递动力。平面连杆机构中各构件都是杆状，所以统称为连杆机构。或四杆机构。破碎机破碎机机构为曲柄摇杆机构。为方便起见，只画出能表达其运动特性的简图，称为机构运动简图。AB称为曲柄，CD称为摇杆，BC称为连杆，AD称为机架。四杆机构分类：曲柄摇杆机构.双曲柄机构.双摇杆机构。应用：牛头刨床进给机构简图。是曲柄为主动件。缝纫机的驱动机构，是摇杆作主动件。当摇杆无限长时，C点作直线运动，就演变成曲柄滑块机构，滑块移动范围是两倍曲柄长度。

(七)凸轮机构 凸轮机构功用：将凸轮的连续转动转化为从动件的往复移动或摆动。分类：1、平板凸轮。2、移动凸轮3、圆柱凸轮特点：机构简单，紧凑.容易磨损，多用于传递动力不大的控制机构和调节机构。

(八)间歇运动机构 本文来源:百考试题网来源：www.examda.com百考试题论坛 间歇运动机构是将主动件连续的运动转变为运作停止动作的机构。分类：1、棘轮机构。连续的旋转运动变成棘轮的间歇运动。2、槽轮机构。拨盘1连续的转动变成槽轮的间歇运动。应用如电影放映机。

(九)传动链的传动比及效率 各种传动副连接成为传递运动和动力的系统叫传动链。每条传动链有首端件和末端件。按一定规律组成就是传动比。总传动比 $i_{总} = i_1 i_2 i_3 i_4 i_5$ 例3教

材79 ~ 80页。总传动效率是各个轴间的传动效率乘积。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

www.100test.com