

二级建造师机电工程专业课程讲解二级建造师考试 PDF  
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/552/2021\\_2022\\_\\_E4\\_BA\\_8C\\_](https://www.100test.com/kao_ti2020/552/2021_2022__E4_BA_8C_)

E7\_BA\_A7\_E5\_BB\_BA\_E9\_c55\_552062.htm 2H311000 机电工程专业  
2H311010 机械传动与技术测量 2H311011 掌握传动系统的组成

### 一、常用机械传动系统的主要类型和特点

机械传动的作用：传递运动和力。常用类型，齿轮传动、蜗轮蜗杆传动、带传动、链传动、轮系。

#### (一) 齿轮传动

##### 1、 齿轮传动的分类：平面齿轮传动，空间齿轮传动。

(1) 平面齿轮传动用于两平行轴之间的传动。如直齿圆柱齿轮传动、斜齿圆柱齿轮传动、人字齿轮传动，有内啮合和外啮合、齿轮齿条传动。

(2) 空间齿轮传动用于两相交轴或交错轴之间的传动。如圆锥齿轮传动、螺旋齿轮传动(交错轴)。渐开线齿轮基本尺寸：齿顶圆、齿根圆、分度圆、模数、齿数、压力角等。

##### 2、 渐开线齿轮的主要特点：传动比准确、稳定、高效率.工作可靠性高，寿命长.可实现平行轴、交错轴%考试大%传动.制造精度高，成本高.不适于远距离传动。

#### (二) 蜗轮蜗杆传动

蜗轮蜗杆传动用于空间垂直轴的运动传递。

##### 1、 特点：传动比大，结构紧凑.轴向力大、易发热、效率低，一般只能单项传动。

##### 2、 主要参数：模数、压力角、蜗轮分度圆、蜗杆分度圆、导程、蜗轮齿数、蜗杆头数、传动比。

##### 3、 正确啮合条件：蜗杆轴向模数和轴向压力角分别等于蜗轮端面模数和端面压力角。

#### (三) 带传动

带传动是通过中间挠性件传递运动和动力。适于两轴平行且转向相同的场合。

##### 1、 带传动的分类 按带的截面形状分：平带、V带和特殊带。

##### 2、 带传动特点：挠性好，可缓和冲击，吸振.结构简单、成本低廉.传动外

尺寸较大，带寿命短，效率低.过载打滑，起保护作用.传动比不保证。(四)链传动 链传动是在两平行轴的链轮上中间以链条作挠性件传递运动和动力。1、分类：滚子链和齿形链，都是标准件。2、特点：(1)与带传动相比没有弹性滑动和打滑，能保证准确的传动比。(3)与齿轮传动比较：制造安装精度要求低.中心距大.结构简单.瞬时传动比不是常数，传动平稳性差。(五)轮系 由一系列齿轮组成的传动系统称为轮系。想要通过考试，就点我！1、分类：定轴轮系、周转轮系。定轴轮系齿轮的轴都是固定的.周转轮系至少有一个齿轮的轴线是绕另一个齿轮作旋转运动。2、传动比：输出轴与输入轴角速度之比。定轴轮系传动比等于从动轮齿数连乘积与主动轮齿数的连乘积之比。3、周转轮系 传动比与作公转的行星轮、作自转和公转的转臂、齿轮齿数有关。4、特点：适于两轴较远距离之间的传动.可获得大的传动比.实现运动合成和分解。

二、传动件的主要类型和特点 (一)轴 功用：支持零件传递扭矩。1、轴的分类 按承受载荷不同分：转轴、传动轴、心轴。按轴线形状分：直轴、曲轴、挠性钢丝轴。2、轴的结构 (1)轴的材料 碳素钢和合金钢。(2)轴的结构应满足制造安装要求，轴的刚度应满足弯曲扭转要求。(二)键 键的功用：实现轴和轴上零件间的周向固定并传递扭矩。1、键的分类 平键、半圆键、向键、切向键和花键。2、特点：(1)平键工作面是两侧面。定心性能好，拆装方便。常用普通平键和导向平键。(2)半圆键工作面两侧面。定心性能好，只适合于轻载连接。(3)楔向键分为普通楔键和钩头楔键。上下面是工作面。靠摩擦力传动扭矩，只能承受单向轴向力。缺点，有偏心。适用于定心精度不高，载荷平稳，低速连接。(4)

切向键。由两个组成，传动大扭矩，常用于重型机械。(5)花键。均布在轴和轮毂上，分为矩形和渐开线型花键，可静连接也可动连接。适用于定心精度高，载荷大经常滑移的连接。

(三)联轴器、离合器 两者的主要功用是用于轴之间的连接，并传动扭矩。联轴器停机后才能分离两轴。离合器，在工作过程中可离、合。

1、 联轴器分类：刚性和挠性联轴器。

(1) 刚性联轴器有凸缘式、套筒式、夹壳式。具有补偿两轴线相对偏移的能力。只适用于有严格对中要求、工作时不产生偏移的场合。载荷平稳无冲击振动的工作情况。(2) 分为包含有弹性元件和无弹性元件两类。无弹性元件能传递运动和扭矩，且有角位移、径向位移、轴向位移补偿能力。有弹性元件能传递运动和扭矩，且有角位移、径向位移、轴向位移补偿能力，还有减振、缓冲作用。

2、 离合器分类：啮合式和摩擦式。

(1) 啮合式离合器特点：结构简单，传递转矩大，外尺寸小，可保证主、从动轴同步转动。有牙嵌式、转键式和滑销式。

(2) 摩擦式离合器特点：允许在较高的转速下接合，接合、分离平稳，过载时打滑，起保护作用，不能保证两轴严格同步，产生摩擦热。

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](http://www.100test.com)