



第六章 键、花键、无键连接和销连接

起始页

第四讲

无键连接及销连接





- 无键连接
 - ◆ 型面连接
 - ◆ 胀紧连接
- 销连接





第四讲 无键连接及销连接

型面连接是用非圆截面的柱面体或锥面体的轴与相同轮廓的毂孔配合以传递运动和转矩的可拆连接。

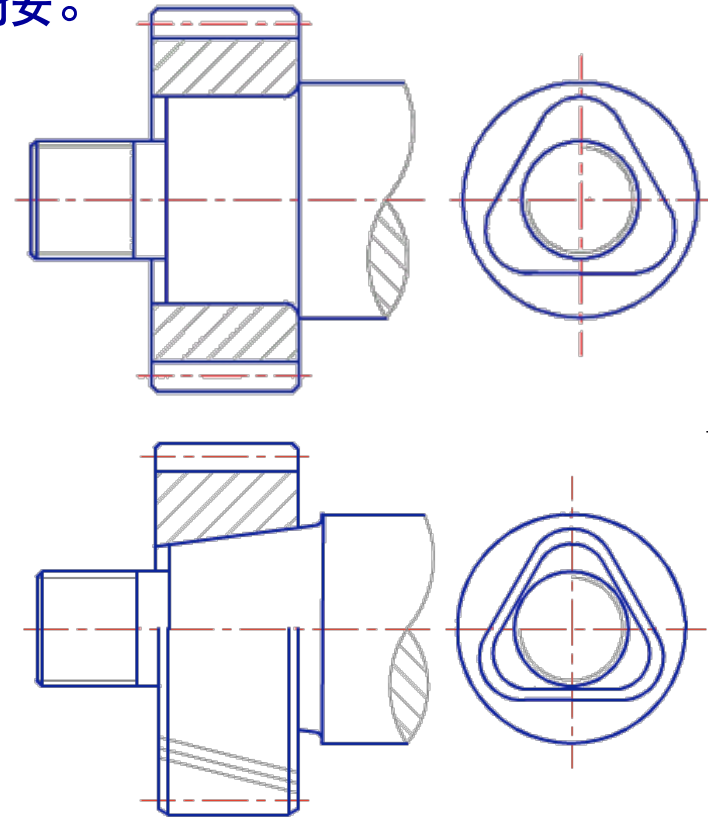
型面连接的特点：

装拆方便，对中性较好；

连接面上没有应力集中源，减少了应力集中；

锥面体型面联接中作用有很大的推力，且挤压应力比齿联接中的挤压应力高，承载能力较低；

加工较复杂，不易保证配合精度，应用尚不广泛。



常用型面 -->





第四讲 无键连接及销连接

胀紧连接是在毂孔与轴之间装入胀紧连接套（简称胀套），在轴向力作用下，同时胀紧轴与毂而构成的一种静连接。

各型胀套已标准化，选用时可根据轴、毂尺寸及传递载荷大小，从标准中选择合适的型号和尺寸。

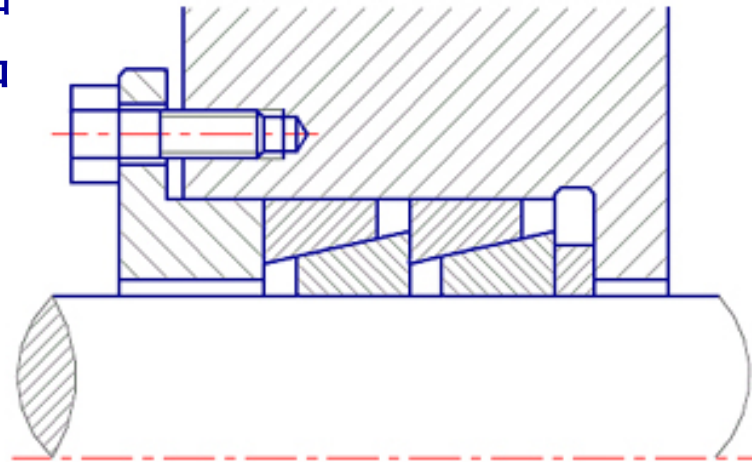
选择时应满足：

$$\text{传递转矩时} \quad T \leq [T]$$

$$\text{传递轴向力时} \quad F_a \leq [F_a]$$

$$\text{传递联合作用的转矩和轴向力时} \quad F_R = \sqrt{F_a^2 + \left(\frac{2T}{d}\right)^2} \leq [F_a]$$

当一个胀套不满足要求时，可用两个以上的胀套串联使，此时总的额定载荷为： $[T_n] = m[T]$ ， m 为额定载荷系数。

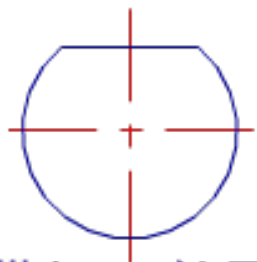


更多介绍 -->





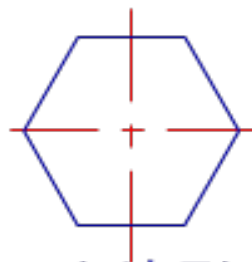
型面连接常用型面：



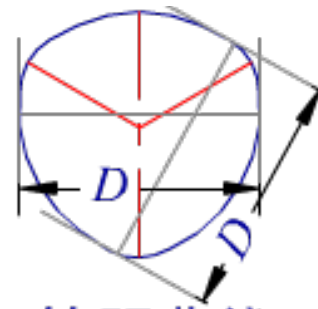
带切口的圆形



方形



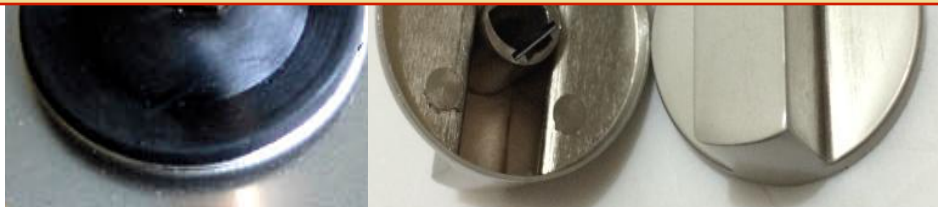
六边形



等距曲线

问题：

举出几个型面连接的应用实例。





第四讲 无键连接及销连接

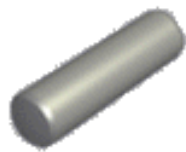
销连接主要用于确定零件之间的相互位置，并可传递不大的载荷，也可用于轴和轮毂或其他零件的连接。

根据销的用途不同，一般有定位销、连接销、安全销。

根据销的结构形式，有圆柱销、圆锥销、槽销、销轴和开口销等。



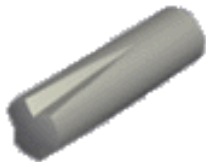
圆柱销



圆锥销



内螺纹圆锥销



槽销



开尾圆锥销



销轴和开口销

类型特点 -->

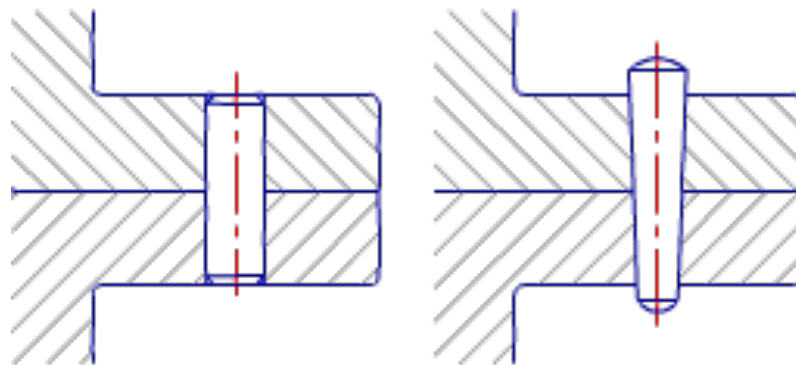


销的材料为35、45钢（开口销为低碳钢），许用剪切应力 $[\tau]=80\text{ MPa}$ ，许用挤压应力 $[\sigma_p]$ 与键连接的挤压应力相同。





定位销用来固定零件之间的相对位置的销，它是组合加工和装配时的重要辅助零件。定位销通常不受载荷或只受很小的载荷，故不作强度校核计算，其直径可按结构确定，数目一般不少于两个。

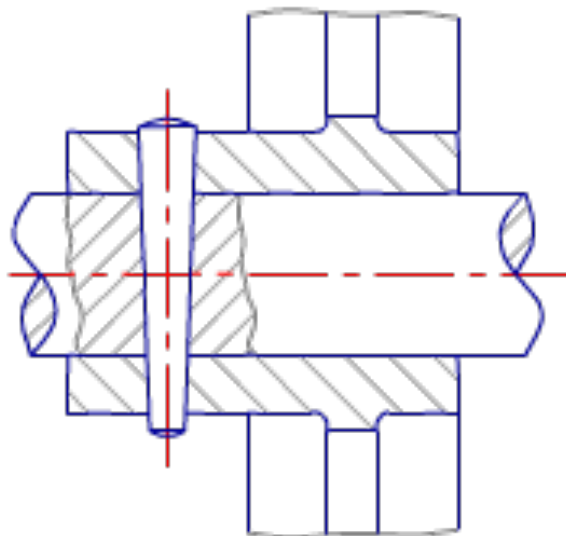


定位销





连接销用于连接的销，可以用来传递不大的载荷。连接销的类型可根据工作要求选定，其尺寸可根据连接的结构特点按经验或规范确定，必要时再按剪切和挤压强度条件进行校核计算。

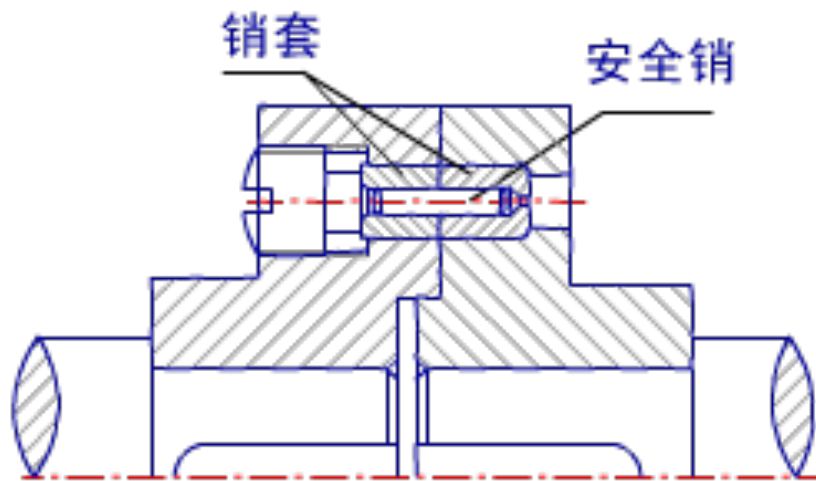


连接销





安全销作为安全装置中的过载剪断元件的销。安全销在机器过载时应被剪断，因此，销的直径应按过载时被剪断的条件确定。为了确保安全销被剪断而不提前发生挤压破坏，通常可在安全销上加一个销套。



安全销

