



## 同步皮带和带轮的安装流程

目前，有许多高性能的同步带使用在工业动力传动中，其中包括安装，平行度，张力和皮带跑偏需要解决。对于成功的安装和拆卸，维护人员需要有对传动特性基本意识。虽然整个过程类似于三角带，但是为了达到最佳的表现，同步带对这方面的要求则会高很多。

提示：在安装维护前确保电源已经挂牌上锁。

### 有 QD 轴套的带轮安装

为了安装带轮，首先保证多有的零件是干净的，没有损伤且表面没有油脂的，把轴套从带轮上取下，安装键，手动拧紧固定螺栓，切记无须太过用力。

不要用润滑剂或防粘在带轮或轴套锥孔上，因为如果使用了这两种东西，在用扭矩把手锁紧的时候可能会使这些两件过度受力，最后导致零件的开裂或带轮及轴套的损坏。

传动安装：把轴套安装在大带轮上，调整轴套及带轮上有螺纹和没有螺纹的孔在同一平面，手动拧紧固定螺栓。

因为带轮设计和驱动上的特有间隙，一些带轮安装允许一个反向安装流程，主要是通过逆向带轮和轴套的安装，这个会是轴套挡边朝外，但是任然允许螺栓在外面进行安装拧紧。

交替拧紧轴套上的螺栓，用扭矩扳手的时候不要用力过度。请勿用电动扳手。这些流程将避免出现裂纹或轴套和主轴的损坏，最后，通过扳手拧紧。在带轮和轴套相连的地方可能会有间隙，这个可以使得调整有了相应的空间，如果没有间隙，说明空或轴不合适。

在带轮被安装时，把皮带安装上带轮，确认带轮平行度没有问题，如果

#### GATES CORPORATION

1551 Wewatta Street  
Denver, CO 80202 USA  
Telephone 303.744.4842  
Fax 303.744.4249  
Gates.com



中心距过大，可以使用一根较长的金属直尺，这个方法也可以很简单的测量平行度，在短的中心距上，也可以用绳子来确定带轮平行度。

用一根绳子在主动轮和被动轮之间拉紧，然后再分别确认主，被动轮。如果平行度有问题，在其中一个带轮与线绳之间就有间隙存在，虽然盖茨推荐的平行度要求是每英尺的偏移不超过  $1/16$  英寸，即偏移角度不超过  $1/4$  度，但是需要尽可能保持没有偏移，这才可以使得皮带的运行良好。如果挡边受损或脱落，或由于不平行而导致的干涉，可以使用  $1/4$  英寸厚，有磁性的陶瓷固定在带轮边上作为挡边，也是比较有效的。

### 皮带张力

接着是皮带张紧，其目的是得到系统运行所需的静态张力，安装张力可以通过张力仪或下压测量法得出。这个流程可以提供足够的张力来阻止皮带在超负荷运行下发生跳齿。太大或太小的张力会降低各个部件的寿命。

用皮带下压法也可以测量皮带的安装张力，但是前提条件是两个轮之间有合适长度的皮带，不能太短。皮带需要下压  $1/64$  皮带的在两个带轮之间的切线长。具体的下压力则可以参考盖茨的推荐标准。也可以通过盖茨的传动设计手册中的设计公式得出。

在使用下压测量法测试皮带张力的时候，用一把长直尺放在放在皮带上，并和两个带轮有接触，这样，下压皮带的时候就可以用这个直尺作为参照物来确定下压量。

在用下压法测量皮带张力时，用的是笔式张力仪，其下面是有个可以移动的 O 型圈，可以事先把它调整到切线长的  $1/64$ 。如果切线长是 48 英寸，O 型圈需要移到  $48/64$  英寸或  $3/4$  英寸的位置。

笔式张力仪上半部分也有个 O 型圈，在测量之前，先把它放置在零位，当用力下压到规定的下压量时，看笔式张力仪上面的 O 型圈的位置，你



可以读出具体的数值，有磅和毫米两个单位，确实是否在我司推荐的范围之内。

### 皮带跑偏

因为生产工艺的原因，同步带在运行过程中总是有向一边跑的趋势，我们都期望皮带可以运行在带轮中间，其中带轮也不是中间鼓起的是由于旧的平带轮的设计或物流线的应用。

一般皮带会向一边或另一边跑偏，如果带轮的平行带满足要求，这种情况也不会发生问题。如果手动让带轮转动时，皮带立刻跑向一边，说明平行度是满足要求的。

静态的平行度没有问题，不代表动态的也没有问题，因为有负载的时候，驱动部件会有发生变化或不稳定。负载会使平行度变差，导致皮带的跑偏和张力的下降。所以对于牢固的支架可以大大减小这种动态情况下平行度变差的可能。这种条件需要被调查或立刻解决，当发现有阻止驱动性能的发挥或过早驱动失效的模式。