

联轴器作用

1. 传递运动和扭矩

联轴器也称联轴节，是将不同机构中的主动轴和从动轴联接起来一同旋转，传递运动和扭矩的机械部件。有时也作为一种安全装置用来防止被连接件承受过大的负荷，起到过载保护的作用。



2. 吸收偏差

主动轴和从动轴之间的安装偏差是由于机械要素公差，精度等级，以及安装作业人员的熟练程度而必然产生的。偏差可分为径向偏差、角向偏差、轴向偏差、复合偏差，联轴器吸收这些偏差。



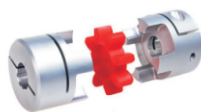
3. 吸收冲击、震动

设备在运转时往往会产生震动、冲击和噪音，震动和冲击直接传递到电机、减速机或者丝杆，联轴器吸收这些震动、冲击。除刚性联轴器以外的联轴器均具有吸收震动、冲击的作用。



4. 隔热、切断微电流

电机长时间作业会产生大量的热量，有时也会释放微电流，传递到从动轴时会引起热膨胀，从而导致设备精度降低，部分联轴器能够切断主动轴上产生的热和微电流。



联轴器特征

联轴器特征是对每种类别的联轴器特征的概括性描述，请根据实际用途并参考对应规格性能进行选型。

○ 可使用 ◎ 优 ☆ 最优

类型	零背隙	高扭矩	耐油性	扭转刚性	吸收震动	偏差调整	绝缘性	适用电机						
								伺服	步进	编码器	通用			
膜片式联轴器 	☆	○	○	☆	○	○	◎	◎	◎	◎				
膜片阶梯式联轴器 	☆	○	○	☆	○	○	◎	◎						
膜片免键式联轴器 	☆	○	○	☆	○	○	◎	◎						
梅花式联轴器 	○	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎			☆	
十字环联轴器 		○	○	○	◎	☆	◎		○				☆	
平行线/螺旋线式联轴器 	☆	○	○	◎		○	◎	◎	◎					○
刚性联轴器 	☆	◎		☆		○	◎	◎	◎					○

类型	零背隙	高扭矩	耐油性	扭转刚性	吸收震动	偏差调整	绝缘性	适用电机						
								伺服	步进	编码器	通用			
波纹管式联轴器 		○		○	◎	◎		◎	◎	◎				○
爪型联轴器 	○	○		○	◎	◎	○	◎	◎	◎				○
螺旋弹簧型联轴器 					○	○	◎		◎	◎	◎			○
8字型联轴器 					○	◎	☆	◎					☆	○
万向型联轴器 	◎	○	○	☆	◎	☆		◎	◎	◎				○
链条型联轴器 		☆	○	☆	○	○			○	○	○			◎

联万
轴向
轴节

F1

联轴器的特征

1.螺旋弹簧型联轴器

代码：**DFB01**，采用金属螺旋弹簧将安装在轴上的毂与毂相连接的联轴器，具有出色的挠曲性，实现了小型化和高转矩。两端毂材质为锌合金，螺旋弹簧材质为弹簧钢，螺旋弹簧横截面为方形。在真空设备、医疗器械、印刷机械中可应用该类联轴器。



2.8字型联轴器

代码：**DFC01**，也称聚氨酯柔性联轴器（Urethane Flexible Coupling），轴套材质为铝合金，中间弹性体为聚氨酯，轴套表面处理为阳极氧化。具有绝缘、耐油、耐老化，吸收冲击和震动、吸收偏差能力较强，常使用在较大偏心/偏角场合。



3.万向型联轴器

代码：**DFA01**，也称十字接头型联轴器，轴套材质为铝合金，表面处理为阳极氧化。其具有机械式偏心、偏角功能的精密补正联轴器。独特的十字结构能够抑制细微内力的发生，具有高刚性和低惯性，高共振频率，并且提高了紧密位置停止的响应性，顺时针、逆时针旋转完全相同。在机器人、半导体关联设备、激光设备、数控加工中心、医疗器械、木工器械、办公设备、光学仪器、测量仪器中应用较多。



4.链条型联轴器

代码：**DFD01**，是利用公用的链条，同时与两个齿数相同的并列链轮啮合。其结构简单、安装方便、拆卸时不用移动被连接的两轴，结构紧凑、有一定补偿能力、对安装精度要求不高。适用于高温、潮湿和多尘工况环境下，不适用高速、有剧烈冲击载荷和传递轴向力的场合，链条型联轴器应在良好的润滑并有防护罩的条件下工作。



锁紧轴方式

● 联轴器常见轴孔形式及锁紧轴常用方式

轴孔形式	锁紧轴方式	对应轴的形式	锁紧原理	特点	适用场合
	定位螺钉 (顶丝)固定型		螺钉直接接触轴，利用螺钉的推力来固定。	<ul style="list-style-type: none"> ●点接触，锁紧力较弱； ●安装便利； ●螺钉直接接触轴，轴表面容易受损； ●传动无间隙； ●适用于小轴径，小扭矩场合。 	编码器、微型传感器、微型电机、微型传动轴、仪器仪表、微型旋转开关等。
	夹紧型		通过锁紧轴垂直方向上的螺栓，联轴器内径收缩来固定轴。	<ul style="list-style-type: none"> ●相对定位螺钉（顶丝）固定型，锁紧力要强； ●轴与孔之间紧密配合，无传动间隙； ●若采用加键槽的结构，可以增强传递扭矩； ●安装便利，维护时不需要移动、拆卸周围部件。 	伺服电机、步进电机、滚珠丝杠、编码器、精密传感器、各类同步传动轴等。
	夹紧分离型		联轴器安装部分完全分离，与普通夹紧型锁紧方式相同。	<ul style="list-style-type: none"> ●应用范围广泛，可与其他锁紧轴方式配合使用； ●轴与孔之间紧密配合，无传动间隙； ●对应于不同的轴孔直径，其键槽尺寸不同，有关键槽尺寸请参考手册技术资料； ●在键和轴套不破损的情况下保证锁紧； ●反复正/反转时联轴器轴套键槽内会产生磨损； ●相对定位螺钉(顶丝)固定型，安装条件苛刻。 	普通电机、普通减速机、各类普通传动轴。
	键 & 键槽型		键在轴和联轴器的键槽同时衔接来固定轴。	<ul style="list-style-type: none"> ●轴与孔之间紧密配合，无传动间隙； ●相对夹紧型/夹紧分离型锁紧方式； ●其扭矩传递能力和冲击性能更突出； ●具有自定心功能； ●安装便利，拆卸方便。 	伺服电机、步进电机、滚珠丝杠、编码器、精密传感器、各类同步传动轴、各类冲击性传动轴、各类重型机械及通用机械等。
	胀紧型		锁紧螺栓通过联轴器胀紧套内径收缩来固定。	<ul style="list-style-type: none"> ●相对普通键联结，轴与孔的安装接触面积大，能够传递更大的扭矩； ●如果采用额外的轴向收紧装置，则具有无传动间隙的效果。 	普通电机、普通减速机、普通传动轴，如果额外增加轴向收紧装置，则可用于伺服电机、步进电机、同步传动等场合。
	锥轴/锥孔型		通过锥形轴/锥形孔及键槽进行固定。	<ul style="list-style-type: none"> ●通过花键进行固定。 	高负载场合、重型机械场合、冲击载荷场合、使用环境恶劣的环境(矿山、机械)等场合。
	花键型		通过花键进行固定。	<ul style="list-style-type: none"> ●安装、拆卸方便； ●需要在轴上加工销孔。 	普通电机、普通减速机、各类普通传动轴。
	销固定型		通过弹性销进行固定。		

联轴器应用

AGV



应用场合	目的	解决方案	使用的产品
AGV	当伺服电机增益增大时,抑制震动	通过伺服电机降低稳定时间的高增益响应	膜片式联轴器

快速成型机



应用场合	目的	解决方案	使用的产品
快速成型机	稳定的速度控制 高精度定位	零背隙, 高扭转刚度	刚性联轴器

激光雕刻机



应用场合	目的	解决方案	使用的产品
激光雕刻机	高速/高精度定位	高扭转刚度	平行线式联轴器 螺纹线式联轴器

联轴器选型—术语介绍

描述	符号	定义和解释
扭矩【N·m】	T	在动力旋转传动中轴承受的扭力大小。
联轴器许用额定扭矩【N·m】	T_{KN}	在允许的速度范围内连续运转所能传递的扭矩。
联轴器许用最大扭矩【N·m】	T_{Kmax}	在联轴器整个工作寿命周期内传递大于 10^6 次动态载荷或 5×10^4 次交变载荷的许用最大扭矩, 一般是额定扭矩的2-3倍。
联轴器许用交变扭矩【N·m】	T_{KW}	在频率为10Hz时, 基本载荷为额定扭矩 T_{KN} 或动态载荷达到额定扭矩 T_{KN} 时, 允许扭矩变化的最大波动幅度。
驱动端(主动端)额定扭矩【N·m】	T_{AN}	驱动端额定扭矩, 可通过驱动端额定功率和额定转速计算。
负载端(从动端)额定扭矩【N·m】	T_{LN}	最大负载扭矩, 通过功率和转速计算。
设备的最大扭矩【N·m】	T_s	作用在联轴器上的峰值扭矩
驱动端(主动端)峰值扭矩【N·m】	T_{AS}	冲击作用在主动端形成的峰值扭矩, 如电机出现堵转时的扭矩(当负载增大到大于电机最大转矩, 电机由稳定区进入非稳定区, 直到堵转)。
负载端(从动端)峰值扭矩【N·m】	T_{LS}	冲击作用在从动端形成峰值扭矩, 如制动时产生的扭矩。
驱动功率【KW】	P	驱动端(主动端)的额定功率。
额定转速【rpm】	N	驱动端(主动端)的额定转速。
总驱动惯量【k·gm ² 】	J_A	联轴器正常转速下, 驱动端转动惯量总和(例: 电机+1/2联轴器)。
总负载惯量【k·gm ² 】	J_L	联轴器正常转速下, 负载端转动惯量总和(例: 轴+链轮+链条+1/2联轴器)。
启停频率系数	K_z	考虑每小时启动频率对负荷影响的系数。
冲击或震动系数	K_A	考虑不同的应用场合时, 不同程度冲击或者震动的系数(启动冲击、制动冲击)。
温度系数	K_t	考虑弹性体正在温度升高时传递扭矩能力下降或出现较大的变形。
工况系数	K_B	考虑不同的应用场所对联轴器能力的需求系数。
螺栓锁紧扭矩【N·m】	T_A	螺栓拧紧扭矩。
最高回转数【r/min】		联轴器可使用的最高回转数, 高速旋转时, 请注意因不平衡所产生的振动。
惯性力矩【N·m】		联轴器回转的难易程度, 惯性力矩越小, 启动、制动时负荷扭矩也就越小。
静态扭转刚度【N·m/rad】	C_T	针对扭转作用时的刚性大小, 联轴器静态扭转刚性越大, 其应答性就越高。
背隙		回转方向上存在的间隙量, 如用于高精度定位装置时, 请选用零背隙值的联轴器。
零背隙		当联轴器正向旋转时, 若突然改变旋转方向, 此时如果联轴器的中间弹性体配合存在间隙, 则会出现瞬间空载的现象, 这个回程间隙会造成传递扭矩丢失以及控制精度降低等诸多不利影响, 在精密传动中应尽量避免。
电绝缘性		两轴套之间的电气绝缘性。
适用环境温度		联轴器可以使用的温度范围。
偏差调整		轴心的位置精度误差, 可分为偏心、偏角、轴向偏差。
增益		增益表示所执行的动作与指令的接近程度的指标。提高增益后可缩短整定时间, 但增益过高, 会发生共振, 从而导致伺服电机失控。

◎ 联轴器选型—选型步骤

类型选定

STEP 1



- 请参考联轴器类型一览表和特征选定；
- 根据驱动类型和应用场合选择合适的联轴器；
- 考虑动力源（油压、空压、电动、引擎等），以决定效率较好的结构；
- 对于要求精度，确认能否满足结构、控制两方面的要求；
- 在特殊环境下使用，请与我们联系，我们提供最佳的方案和产品。

尺寸选定

STEP 2



- 联轴器外径选定时，其额定扭矩必须大于设备连续运转时的扭矩。考虑负载条件，客户自行决定安全率。请按照下面的一般公式计算扭矩。

$$T = \frac{9550 \times P}{N}$$

- 根据负荷条件以决定冲击或震动系数、启停频率系数、温度系数，求出施加在联轴器上的补偿扭矩。

$$T_d = T \times K_B \text{ (以上符号解释见术语介绍表)}$$

孔径确认

STEP 3



- 请在联轴器最大孔径以下选择型号；
- 轴直径大于联轴器最大内径时，请选择其他型号的联轴器；
- 因空间上不允许选择大一号的联轴器时，请与我们联系，以决定可否在原有型号上加工非标孔径。

其他使用条件确认

STEP 4



- 请再次确认选定的联轴器锁紧轴方式、额定转矩、最高转速、容许偏差、孔径、键槽要求、轴插入深度、使用环境温度等是否满足使用条件。
- 如无问题再进行接下来的项目。

◎ 联轴器选型—示例



● 主动端参数：

动力源	伺服电机
旋转方向	频繁启停
额定转速 (r/min)	3000
伺服电机额定转矩 (N·m)	2.39
电机轴径 (mm)	19
启停次数 (次/小时)	≤120
动力机系数Kw	1
工况系数K	1
温度系数Kt	1
启停频率系数Kz	1.8
减速比	1

● 从动端参数：

被驱动单元	滚珠丝杠
轴径 (mm)	20

● 其他条件要求：

偏心 (mm)	0.1
偏角 (°)	1
轴向偏差 (mm)	0.2
安装空间外径 (mm)	≤50
安装空间长度 (mm)	≤65

● 注解：

动力机系数Kw	根据动力机类别不同，其动力机系数Kw，见系数表			
工况系数K	由于工作机类别不同而引起的冲击不同，其工况系数K，见系数表			
启停频率系数Kz	由于启动频率而引起的附加载荷系数，见系数表			
温度系数Kt	在温度影响下非金属弹性元件材料的强度降低系数，见系数表			
减速比	不带减速机时，减速比为1；带减速机时，例：减速比1:25，减速比为25			

● 动力机系数Kw：

动力机类别代号	①	②	③	④
动力机名称	电动机	四缸及四缸以上 内燃机	二缸内燃机	单缸内燃机
动力机系数Kw	1	1.2	1.4	1.6

● 工况系数K：

变动一定	轻微冲击	一般冲击	惯性大，严重冲击
1	1.75	2.5	4

● 启停频率系数Kz

主动端启动频率N	0 < N ≤ 10	10 < N ≤ 40	40 < N ≤ 120	120 < N ≤ 250
Kz	1	1.4	1.8	2.2

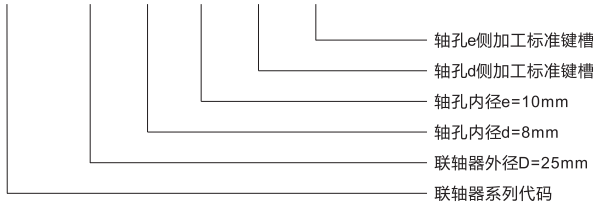
● 温度系数Kt

环境温度t	对梅花型联轴器中间体材质Kt			
	聚氨酯92 Sh-A-GS	聚氨酯98 Sh-A-GS	聚氨酯64 Sh-A-GS	聚氨酯85 Sh-A-GS
-50	/	/	/	1
-40	1	/	/	1
-30	1	1	/	1
-20 ≤ t ≤ 30	1	1	1	1
≤ 40	1.2	1.2	1.2	1.2
≤ 50	1.3	1.3	1.3	1.3
≤ 60	1.4	1.4	1.4	1.4
≤ 70	1.55	1.55	1.55	1.55
≤ 80	1.8	1.8	1.8	1.8
≤ 90	/	2.2	2.2	/
≤ 100	/	/	3	/
≤ 110	/	/	/	/
≤ 120	/	/	/	/
≤ 20	/	/	/	/

①注：温度系数只对梅花式联轴器才选择，其他型号都默认为1。

联轴器选型—规格型号解释

DBM02—D25—d8—e10—DC—DD



① 各类型联轴器键槽加工请参考客户定制服务部分。

1. 联轴器类型选定

依据主动端和从动端参数，所需联轴器特征：零背隙，容许径向和角向偏差参考联轴器特征选定：可选联轴器种类为膜片式联轴器。

2. 联轴器额定扭矩计算

联轴器额定扭矩 > 电机额定转矩 × 动力机系数 K_w × 工况系数 K × 启停频率系数 K_s × 温度系数 K_t × 减速比 = $2.39 \times 1 \times 1 \times 1.8 \times 1 = 4.3N \cdot m$ ，选择额定扭矩大于4.3的联轴器。

负荷条件		工况系数K
变动一定	在使用电机额定扭力60%以下的情况下	1.0
轻微冲击	在控制转动到平稳停止的情况下	1.75
一般冲击	在需要加减速时间长，反转驱动少的情况下	2.5
惯性大、严重冲击	重载情况下，在急速加减速或正反转频率高的情况下	4

3. 联轴器型号确认

依据其他条件参数：偏心0.1mm，偏角1°，轴向偏差0.2mm，安装空间外径≤50mm，长度≤65mm，其次，主动端轴径19mm，从动端轴径20mm，可选定型号为：**DEG14-D44-d19-e20**

4. 其他使用条件确认

- ① 要求联轴器外径≤50mm，长度≤65mm，经查**DEG14**参数表，**DEG14-D44**其D=44mm，L=48.2mm，符合对联轴器安装空间要求。
- ② 容许偏差要求：经查**DEG14**参数表，**DEG14-D44**容许偏角2°，容许偏心0.24mm，轴向偏差±0.6mm，符合对联轴器容许偏差要求。
- ③ 容许转速确认：经查**DEG14**参数表，**DEG14-D44**容许转速为10000r/min，符合对联轴器转速要求。
- ④ 键槽确认，请参考客户定制服务，此处因d=19mm>6mm，e=20mm>6mm(≥6mm时才可选开键槽)，所选联轴器两侧均可开标准键槽。
注：开非标键槽，请与我们联系。

⑤ 适用环境温度确认：

钢制联轴器为-40~+150°C。
膜片类型一般系列为-40~+120°C。(有可能温度上升而导致传动扭力下降。)
联轴器有树脂零件，耐热温度为0~80°C。

- ⑥ 联轴器正常使用可以拆装30次以上，但是因螺栓、螺钉螺纹部分、底面会破损，轴力在3次拆装以上就会逐步下降，所以如想100%的性能，请更换新的螺栓、螺钉。
最终选定的联轴器型号为：**DEG14-D44-d19-e20**

联轴器选型—根据电机选型

伺服电机选择联轴器一般需考虑以下几个因素：

- 1. 安装时的对中精度。每种联轴器的偏差调节能力都不一样，例如，平行线/螺纹线式联轴器最擅长角度纠偏且综合纠偏能力强，而十字环式联轴器最擅长纠正平行偏差且不会产生附加弯矩，单膜片式联轴器和波纹管式联轴器能够纠正各种偏差，但对中偏差的能力比较小等。
- 2. 伺服电机的负载。不同联轴器的转速，扭矩，静态扭转刚度不同，膜片式联轴器和波纹管式联轴器的静态扭转刚度大，转速也可以达到很高，而平行线/螺纹线式联轴器的扭转刚度略低，具有零背隙的梅花式联轴器可吸收冲击和振动等。
- 3. 环境要求。有些应用场合对使用环境有很高要求，如高温，真空等，这些都会对联轴器提出特殊要求。十字环式和梅花式联轴器在使用很长时间后，需要维护中间的弹性体，更换弹性体后，联轴器即可恢复原来的性能；波纹管式、膜片式以及平行线/螺纹线式联轴器在对中偏差过大的情况下，长期使用造成的交变应力会使其直接断裂损坏。

根据伺服电机的额定输出选型：

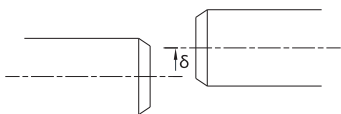
额定输出功率 P (W)	伺服电机规格			推荐联轴器规格			
	电机轴径d (mm)	额定扭矩T _{AH} (N·m)	峰值扭矩T _{HS} (N·m)	膜片式联轴器	平行线/螺纹线式联轴器	梅花式联轴器	万向联轴器
10	5-6	0.032	0.096				
20	5-6	0.064	0.19	DEG14-D19	DEC11-D12	DEP12-D14	DFA01-D26
30	5-7	0.096	0.29	DEG14-D19	DEC11-D12	DEP12-D20	DFA01-D26
50	6-8	0.16	0.48	DEG14-D19	DEC11-D16	DEP12-D20	DFA01-D26
100	8	0.32	0.95	DEG14-D26	DEC11-D20	DEP12-D20	DFA01-D26
200	9-14	0.64	1.9	DEG14-D29	DEC11-D25	DEP12-D20	DFA01-D36
400	14	1.3	3.8	DEG14-D34	DEC11-D32	DEP12-D20	DFA01-D36
750	16-19	2.4	7.2	DEG14-D44	DEC11-D40	DEP12-D25	DFA01-D36

● 各类型联轴器的规格，请参考联轴器产品页；
● 伺服电机规格，请参阅各电机生产厂家的产品目录，此处为不使用减速器的情况下推荐联轴器的规格。

偏差说明

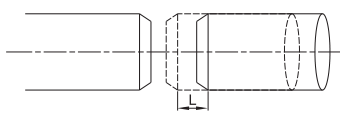
- 轴的偏差有三种情形，分别为径向偏差（偏心）、角向偏差（偏角）与轴向偏差（轴向位移）。请调整联轴器两侧主动轴和从动轴的偏差，使其处于联轴器允许偏差范围内；
- 弹性联轴器可传递扭矩和回转角度，同时吸收轴的安装偏差，当安装偏差超过许用值时，可能会产生震动和冲击，导致联轴器寿命缩短；
- 联轴器技术参数表中所列容许偏差值是只有一种偏差存在的情况，当存在复合偏差时，容许偏差值应低于技术参数表中最大偏差的1/2；
- 偏差不只存在于设备安装时，设备在运行过程中，因震动、热膨胀、轴承磨损等都会引起偏差；

径向偏差



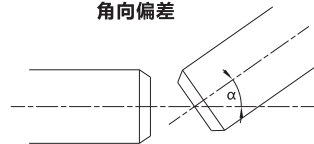
安装时，两轴平行但中心线不在同一直线上，这样的偏差称为径向偏差。

轴向偏差



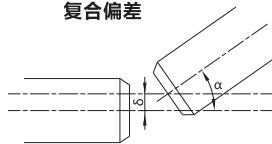
由于机械原因产生的轴向往复微动的偏差称为轴向偏差。

角向偏差



安装时，两轴中心线互成一个角度，这时产生的偏差称为角向偏差。

复合偏差



由径向、轴向、角向偏差组合的偏差称为复合偏差。

注意事项

为了能够正确安全使用联轴器，请在使用前仔细阅读注意事项。

危险

错误使用，可能会导致人员重伤甚至死亡。

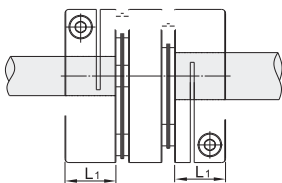
- 请在联轴器外围加装保护外罩；
- 为了避免危险，请务必在装置上设置安全保护结构；
- 在安装、拆卸产品的时候请务必切断电源；
- 内六角螺钉、螺栓必须使用相应的内六角扳手拧紧、拆卸；
- 请不要超过联轴器最高转速使用。

注意

错误使用，可能会造成人的伤害和设备的破坏；

- 请在容许偏差范围内使用，超出容许偏差范围，联轴器会损坏，并有可能对周围其他装置产生影响；
- 选定联轴器时，如在产品的容许扭矩以上使用，产品自身容易破损，更可能对装置产生不良影响。请注意联轴器额定扭矩必须大于设备连续运转时的扭矩；
- 请不要在可能会给联轴器带来恶劣影响的环境中使用，如需在特殊环境下使用，请与我们联系；
- 在运转过程中如发生异响或振动，请立即停止运转；切断电源，检查偏差是否超出范围，轴是否存在干涉，螺栓是否松动等；
- 负载变动较大的设备上，可以涂抹防止螺栓松动的粘合剂，或选用加大尺寸的联轴器；
- 因周围设备上的温度可能会传给联轴器，设备停运后，请不要立即碰触，以免导致烫伤。

轴插入距离



- 轴插入距离过短时，轴和联轴器内径接触不足，会出现打滑现象，导致联轴器轴套磨损；
- 轴插入距离过长时，轴和联轴器内部产生干涉，导致联轴器轴套破损；
- 最恰当的轴插入距离是图中所示L1的尺寸。

D型轴锁紧(夹紧型)

与夹紧型联轴器轴孔配合的轴，一般圆形轴才可以充分锁紧，当轴为D型或者开有键槽时，其安装请参考一下原则。

侧面有切缝时

联轴器两端轴套可分为切缝区域（白色）与固定区域（蓝色）。按照侧面切缝的位置和形状，内径紧缩作用原理也不同。D型轴及键槽对应内径收缩不受影响的区域。安装时应注意，不恰当的轴安装方式会引起锁紧力严重下降。

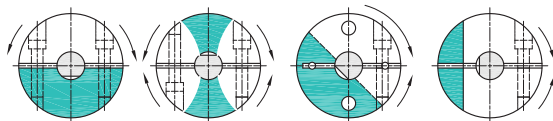


•侧面无切缝时

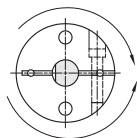
侧面无切缝



正确插入D型轴

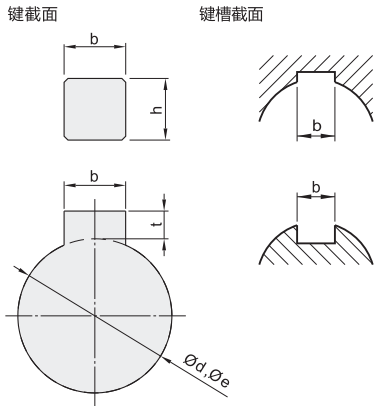


正确插入D型轴



键槽加工定制

轴径尺寸 Ød, Øe (mm)	键槽尺寸				标准键尺寸 b×h (mm)
	宽度b (mm)		深度t (mm)		
	标准尺寸	公差	标准尺寸	公差	
Ø6 ~ Ø7.99	2	±0.0125	1		2×2
Ø8 ~ Ø10	3		1.4		
Ø10.01 ~ Ø12	4	±0.015	1.8	+0.1 0	4×4
Ø12.01 ~ Ø17	5		2.3		
Ø17.01 ~ Ø22	6	±0.018	2.8		6×6
Ø22.01 ~ Ø30	8		3.3		
Ø30.01 ~ Ø38	10	±0.0215	3.8	+0.2 0	10×8
Ø38.01 ~ Ø44	12		4.3		
Ø44.01 ~ Ø50	14	±0.026	4.4		14×9
Ø50.01 ~ Ø58	16		4.9		
Ø58.01 ~ Ø65	18	±0.026	5.4		18×11
Ø65.01 ~ Ø75	20		5.4		
Ø75.01 ~ Ø85	22				22×14



特别说明

- 轴径尺寸Ød/Øe≥6mm时，才可以键槽加工定制；
- 一体式联轴器（刚性、平行线式、螺旋线式联轴器）一般情况下不开键槽，如需定制键槽，请咨询我司；
- 标准键槽的定制加工时，只需在产品规格型号后缀加 -DC(对应Ød)，-DD(对应Øe)，
示例：DET11-D32-d8-e10-DD(波纹管联轴器Ø10孔定制标准键槽)；
- 非标准键槽的定制加工时，需要在产品规格型号后缀加 -DCb×t(对应Ød)，-DDb×t(对应Øe)
示例：DET11-D32-d8-e10-DC3×2-DD4×2；
(波纹管联轴器Ø8孔定制3×2非标准键槽，同时Ø10孔定制4×2非标准键槽)
- 标准品的键槽角度与3D图纸存在一定角度偏差，若需要保证角度一致，需与工作人员沟通定制。

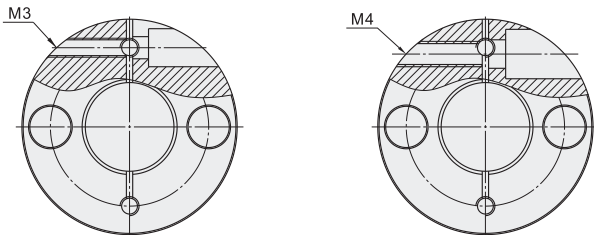
非标孔径及外型尺寸定制

产品规格型号	总长L(mm)	标准孔径Ød/Øe (mm)					
DBJ12-D46	44	8	9	10	11	12	14

- 标准孔径范围内非标孔的定制加工，均可以满足要求；
说明：例举 DBJ12-D46 这款产品，可以对Ø8~Ø14之间的任意孔径进行定制加工。
如 DBJ12-D46-dh9.53-eh11.5 (定制Ø9.53、Ø11.5的孔径，将Ød、Øe改为Ødh、Øeh)
- 标准孔径外的非标孔径的定制加工，需与我司确认联系；
说明：例举 DBJ12-D46 这款产品，如果需要定制过小或者过大的孔径，如Ø6，Ø15等非标孔径时，可能因为影响锁紧力（过小孔定制）或产品的结构尺寸限制（过大孔定制），无法满足要求。同时，极限孔径的定制会对产品的性能及使用寿命造成一定影响，故需谨慎定制。
- 异型孔的定制需与我司联系确认，如 D型孔、方孔等；
- 孔径加工精度定制，均可满足要求。一般轴径加工精度按照H8公差等级进行加工；
- 针对产品的外径和长度等外型尺寸，也可与我司联系确认，进行定制加工。

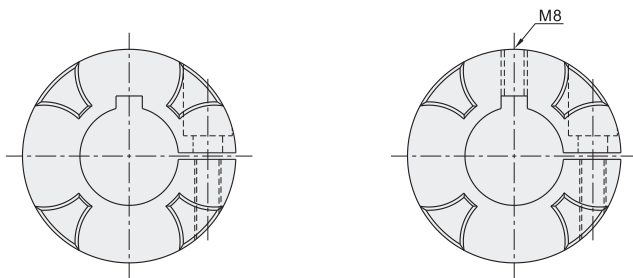
螺钉及螺孔加工定制

- 螺钉规格定制



根据客户对联轴器锁紧可靠性考虑要求，定制不同规格螺钉。请与我司联系确认。

追加螺孔定制



根据客户对联轴器连接可靠性考虑要求，定制追加与键槽配合螺孔。请与我司联系确认。

材质与表面处理定制

产品材质	表面处理方式	备注
铝合金	本色阳极氧化	黑色可选
不锈钢	抛光	
	喷砂钝化	
碳钢 (S45C)	发黑	
	镀铬	



特殊结构与非标规格定制

怡合达联轴器具备独立设计、自主加工生产，以及产品相关性能测试保障系统。可以加工符合客户需求的特殊结构的非标准规格的联轴器定制品。

特殊功能要求



- 无粉尘、无噪音、无油污等；
- 缓冲性强，无磁性等。

特殊安装方式



- 异型轴孔、复数键槽等；
- 轴向、径向安装等。

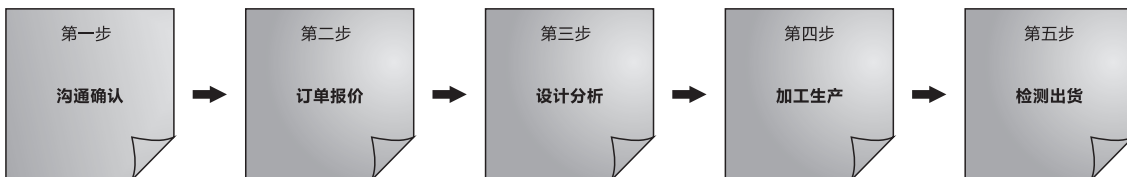
适用外型尺寸



- 长跨距、小外径等；
- 法兰、沉槽等特殊结构。

特殊结构与非标规格定制

通常定制品都需要新制加工，故怡合达联轴器定制有统一流程。



原材料

我们原材料根据铝6061/7075；45号钢；不锈钢303/304；工程塑胶POM；尼龙PA进行有序分类摆放。



原材料检测工序

原材料每次入库前，我们都会要求供应商对原材料进行检测（光谱仪）并提供测试报告。



检测



检测报告

下料工序

原材料检测入库后，会根据订单需求进行安排下料。



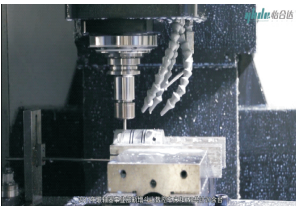
数车加工工序

下料后，会根据工艺需求进行数控车加工工序。



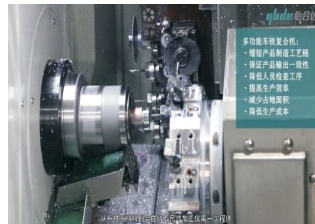
CNC加工工序

数控车工序完后，会根据工艺需求进行CNC加工工序。



车铣复合工序

下料后，根据工艺需求进行车铣复合加工工序。



半成品检查工序

半成品加工完后，进行半成品检查工序。



联轴器半成品检查工序

产品组装工序

半成品检完后，进行成品组装工序并严格按照SOP组装操作书的指示执行。



SOP组装操作指示书

成品扭力检测工序

成品组装完后，进行成品扭力测试工序并严格按照扭力测试设备指导书流程执行。

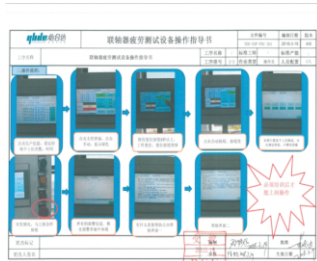
❶ 产品扭矩检测只有在产品开发阶段有该测试步骤，订单生产的产品不进行该步骤检测



扭力测试设备设备操作指导书

成品疲劳测试工序

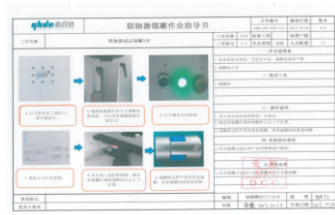
扭力测试完后，进行成品疲劳测试工序并严格按照联轴器疲劳测试设备操作指导书流程执行。



联轴器疲劳测试设备操作指导书

成品镭雕LOGO工序

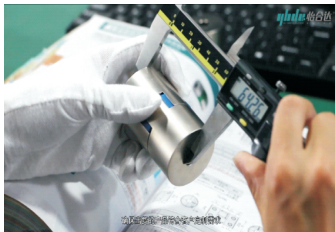
成品性能测试完后，对产品进行镭雕LOGO工序并严格按照联轴器镭雕作业指导书流程执行。



联轴器镭雕作业指导书

入库前成品验收工序

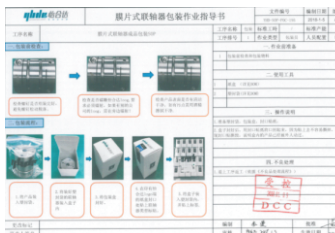
产品镭雕LOGO后，会对产品进行入库前的终检工序并严格按照联轴器通用检验作业指导书流程执行。



联轴器通用检验作业指导书

包装入库发货

产品终检完后，合格的良品就可以进行包装入库工序并严格按照联轴器包装作业指导书流程执行。



联轴器包装作业指导书