



正通® 联轴器

比肩国际同行 领跑中国传动



扫一扫关注“正通传动联轴器”



正通®

武汉正通传动技术有限公司

电话: 4006881477(免费) (027) 61768888 61767777 15307130083 传真: (027) 61768899 <http://www.ptc.cn>

联轴器基本知识

1. 正通联轴器介绍	1-1
2. 联轴器的通用型号表示方法	1-4
3. 选用联轴器有关的系数 (摘自GB/T7511-94)	1-5
4. 正通® 联轴器联结轴套的常用联结孔型式(1)、(2)、(3)	1-8
5. 联轴器轴孔和键槽型式	1-11
6. 常用联轴器轴孔及键槽尺寸	1-12



正通®

武汉正通传动技术有限公司

电话: 4006881477(免费) (027) 61768888 61767777 15307130083 传真: (027) 61768899 <http://www.ptc.cn>

正通® 联轴器

选用前敬请仔细阅读本公司的相关部分文字介绍。

我们致力于为您的传动联结提供完整的技术方案。

通常我们希望在您的设计选型阶段,能让我们的资深技术团队介入,共同研究最佳的传动联结方案。

我们的服务包括技术咨询、产品选型、提供方案图以及三维、二维图、代为安装维护、替代进口、维修等。

选用我们的正通牌产品,无后顾之忧。

一、概述:

联轴器是机械传动系统中的重要组成部分,常用于联接两轴或轴与回转件,用以传递扭矩及运动,广泛地应用于冶金、化工、机械、船舶、电子、飞机等工业部门。

联轴器一般分为刚性联轴器、挠性联轴器、特殊联轴器三大类。由于刚性联轴器对两轴同轴度要求极高,因此挠性联轴器被广泛地采用。

二、刚性联轴器:

刚性联轴器由刚性元件组成,适用于两轴线许用相对位移量甚微的场合。此类联轴器结构简单,体积小,成本低。

本公司生产的刚性联轴器品种有凸缘联轴器、套筒联轴器、夹壳联轴器等。

三、金属弹性元件挠性联轴器:

金属弹性元件挠性联轴器有以下主要特点:

- 1.弹性元件强度较高,比传递同等扭矩的其它联轴器体积小,结构紧凑。
- 2.性能稳定,使用寿命长。
- 3.制造较复杂,成本较高。

金属弹性元件多为膜片、波纹管、连杆、金属卷簧、板簧、蛇簧等。金属弹性元件联轴器广泛地应用于:

- 1.具有较大功率和较高转速的泵和风机,大功率的内燃机、压气机、燃气轮机。
- 2.具有冲击扭矩较大,负载变化剧烈的破碎机械。
- 3.精密传动机械,数据传输系统,如数控机床,机器人。
- 4.有高温、高精度传动要求的场合,如纺织、造纸、印刷、包装机械。

四、非金属弹性元件挠性联轴器:

非金属挠性元件的材料主要是橡胶、聚氨脂、尼龙等。

使用非金属弹性元件的联轴器具有以下特点:

- 1.具有较高的阻尼减振特性,消振能力较强。
- 2.具有结构多样及良好的绝缘性能。
- 3.耐油性和耐热性比较差,负荷性能不够稳定。
- 4.在运转中无需润滑,维护简便。





正通®

武汉正通传动技术有限公司

电话: 4006881477(免费) (027) 61768888 61767777 15307130083 传真: (027) 61768899 http://www.ptc.cn

五、安全联轴器及其它特殊联轴器

正通公司同时生产各类安全联轴器（安全离合器）。

本类联轴器主要是用于过载保护。当扭矩超越设定的扭矩值时，主动与从动端不再同时运转。目前，我公司研究的主要是液压安全式、摩擦片式、钢球式、安全销式、剪切管式带扭矩限制的联轴器。

本公司自行设计的联轴器过载扭矩校验台，可以使带过载保护的联轴器在出厂前完成扭矩值设定工作，便于用户使用。我们的扭矩校验台可以提供将过载扭矩设定值在80000Nm以内的产品。比如风电联轴器可以按要求过载打滑扭矩值为设计值的5%—10%出厂。

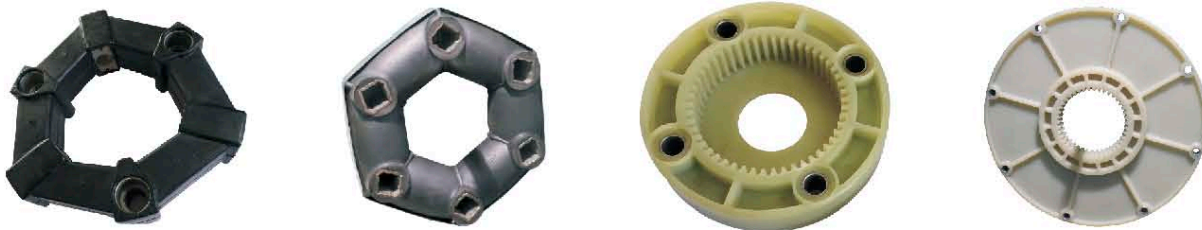
目前本公司已进行多年的磁性联轴器应用研究、并试用，取得了不少的经验。

针对风力发电机组成套设备全功率试验台等，我们独创了适用于3MW及3MW以上大功率的风电机组试验用大型滑块联轴器，并获得专利(ZL 2009 2 0085914.7)，已经成功地应用于2MW、3MW、5MW、7MW风电试验台，该产品轴向尺寸短，传递功率大，可达15MW及更大功率试验台用。

高速膜片式安全联轴器及锁紧盘（胀套），成功用于风力发电机组全功率测试，目前已用于上海电气、明阳电气集团等风电设备公司。

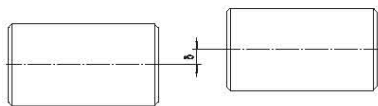
本公司目前的动力传动产品同时使用于中国目前的核电工程中，如福清核电厂。

工程机械等用高弹性联轴器，本公司规格齐全，完全替代进口。

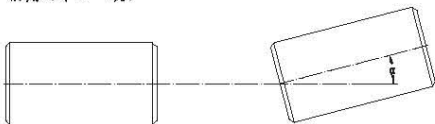


设备在使用安装过程中，容易出现径向偏差，轴向偏差，角向偏差和振动等问题，联轴器能够实现其调节的作用

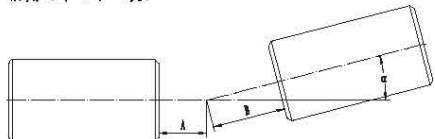
偏心



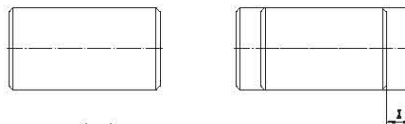
偏角（中心一致）



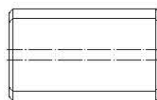
偏角（中心不一致）



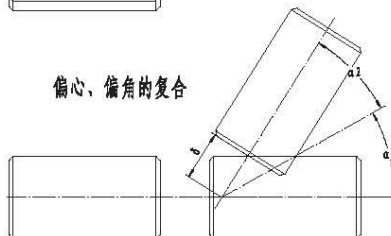
轴向移动



振动



偏心、偏角的复合



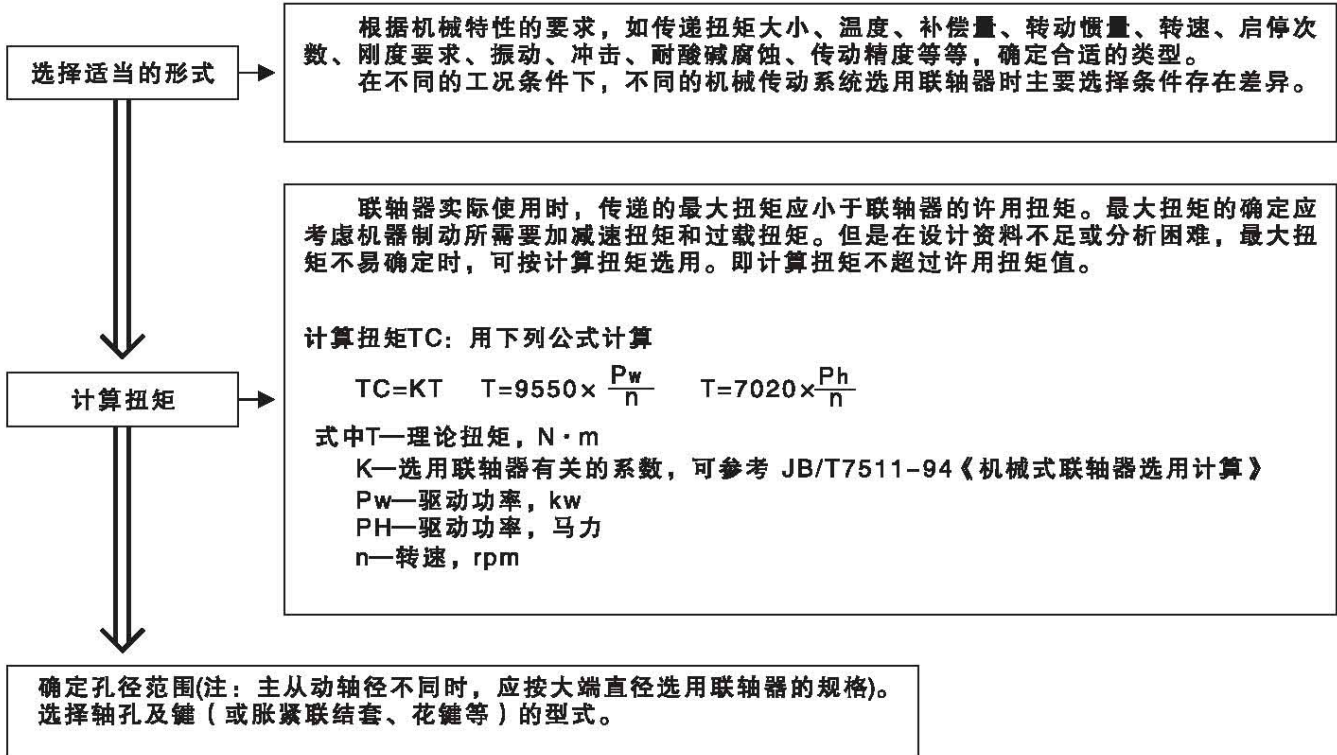


正通®

武汉正通传动技术有限公司

电话: 4006881477(免费) (027) 61768888 61767777 15307130083 传真: (027) 61768899 http://www.ptc.cn

六、联轴器的选定:



注: 轴孔与键槽公差按国家标准: 圆柱轴孔公差取H7, 圆锥形轴孔公差取H8; 键宽公差取P9。

本公司可以提供各种形式的正通®牌防护罩、钟形罩, 设计时可以一并选用。





正通®

武汉正通传动技术有限公司

电话: 4006881477(免费) (027) 61768888 61767777 15307130083 传真: (027) 61768899 http://www.ptc.cn

联轴器的通用型号表示方法

联轴器轴孔型式与尺寸标记及示例

- 1 键联结标记见图1
- 2 Y型孔、A型键槽的代号，标记中可予省略。
- 3 联轴器两端轴孔和键槽的型式与尺寸相同时，只标记一端，另一端可以省略。
- 4 花键联接：
 - 4.1 矩形花键孔按国标GB/T1144的规定标记。
 - 4.2 两端花键孔型式与尺寸相同时，只标记一端，另一端可以省略。
 - 4.3 一端为花键孔，另一端为其它联结型式时，按图2中主、从动端位置分别标记。主动端在上式前面，从动端在下或后面。
 - 4.4 圆柱直齿渐开线花键应符合GB/T3478.1的规定。
 - 4.5 两端为花键孔，或一端为花键孔，另一端为其它联结型式轴孔，标记方法参照图2和4.2及4.3的规定。
- 5 过盈油压联结：两端为过盈油压联结或一端为过盈油压联结，另一端为其它联结型式轴孔，标记方法参照图1，和4.2及4.3的规定。
- 6 胀紧联结套联结：两端为胀紧联结套联结，或一端为胀紧联结套联结，另一端为其它轴孔型式联结，其标记方法参照图1和4.2及4.3的规定。

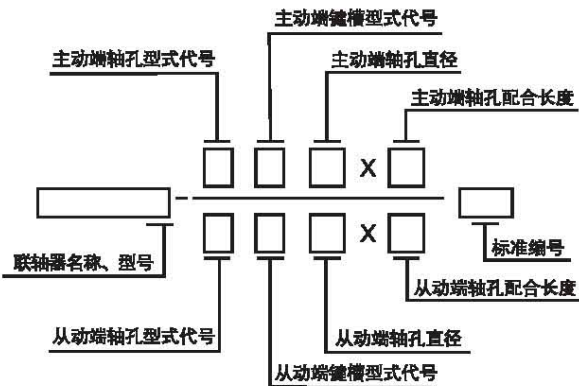


图 1

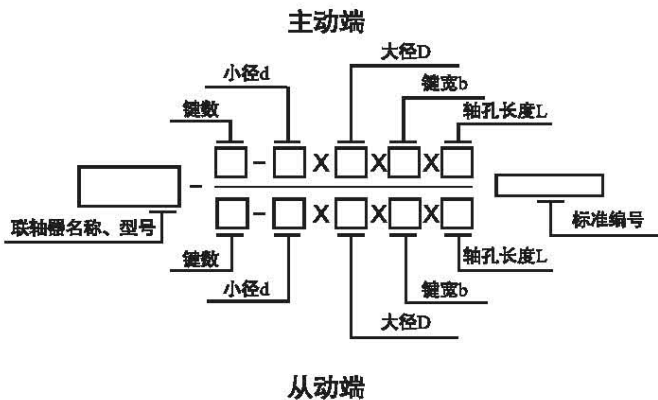


图 2



正通®

武汉正通传动技术有限公司

电话: 4006881477(免费) (027) 61768888 61767777 15307130083 传真: (027) 61768899 http://www.ptc.cn

选用联轴器有关的系数 (摘自JB/T7511-94有修改)

选用联轴器时应考虑动力机系数Kw和工况系数K;当选用挠性或弹性联轴器用于有冲击、振动和需要轴系补偿的工况时,应考虑起动系数Kz、温度系数Kt、频率系数Kf、放大系数Kv、冲击系数Ks等系数对传动系统的综合影响因素。根据我们的经验,本系数有些修改。

1. 动力机系数Kw

动力机类别代号	动力机名称	动力机系数K _w
I	电动机、透平	1.0
II	四缸及四缸以上内燃机	1.2
III	二缸内燃机	1.4
IV	单缸内燃机	1.6

2. 联轴器载荷类别

载荷类别代号	I	II	III	IV
载荷分类	均匀载荷	中等冲击载荷	重冲击载荷	特重冲击载荷

3. 工况系数K

工作机名称	载荷类别代号	工况系数K	工作机名称	载荷类别代号	工况系数K
转向机构			网筛		
加煤机			化学处理设备		
风筛		1.25	环形集尘器		
装罐机械			脱水筛		
鼓风机	离心式		砂粒集尘器		1.50
	轴流式	1.50	废渣破碎机		
风扇	离心式	1.00	快、慢搅拌机		
	轴流式	1.50	污泥收集器		
泵	离心泵	1.00	浓缩机		
	回转泵(齿轮泵、螺杆泵、滑片泵、叶形泵)	1.50	真空过滤器	I类	
压缩机	离心式	1.50	开清棉机		1.00
	轴流式	1.75	定量给料机		
搅拌设备	纯液体	1.50	印花机		
	液体加固体		浆纱机		1.50
酿造和蒸馏设备	液体可变密度	2.00	染色机		
	装瓶机械	1.00	压光机		
提升机械	过滤桶	1.25	起毛机		
	自动升降机	I类	压榨机		
纺织机械	重力卸料提升机	2.00	轧光机		2.25
	罐蒸机		黄化机		
	织布机		筒形搅拌机		1.75
	梳理机	I类	混凝土搅拌机		2.00
纺织机械	卷取机	1.75	不均匀加载运输机		2.00
	棉花精整机(清洗、拉幅、碾压机等)		螺旋运输机		2.00
均匀加载运输机	往复运输机		往复式运输机		3.00
	组装运输机	1.25	离心式卸料机		1.50
	皮带运输机		料半式提升机		1.75
	斗式运输机		普通货车用提升机	II类	2.00
	板式运输机	I类	卷绕机		1.50
	链条式运输机		搅拌器和破碎机		
	链板式运输机		叠层机		
箱式运输机	1.50	卷筒装置		2.50	
提升机械	螺旋式运输机		烘干机		
	组装运输机		吸入滚压机		
			液压式剥皮机		2.50



正通®

武汉正通传动技术有限公司

电话: 4006881477(免费) (027) 61768888 61767777 15307130083 传真: (027) 61768899 http://www.ptc.cn

工作机名称	载荷类别代号	工况系数K	工作机名称	载荷类别代号	工况系数K	
不均匀加载运输机	皮带运输机	1.75	造纸设备	漂白机	1.00	
	斗式运输机			校平机	1.25	
	链条式运输机	2.00		卷取机	I类	1.50
	链板式运输机					
	箱式运输机	I类	流动水进料网滤器			
给料机	板式给料机	1.50	其他机床	辅助传动装置	1.25	
	带式给料机		主传动装置	1.50		
	圆盘给料机		食品机械	甜菜切割机	1.75	
	螺旋给料机			搅面机绞肉机		
食品机械	瓶装罐装机械	1.00	甘蔗切	2.00		
	谷类脱粒机	I类	1.25			
石油机械冷却装置			1.50	板坯运输机	1.50	
印刷机械			1.50	刨床进给装置		
通风机	冷却塔式	2.00	刨面传动装置	II类	1.75	
	引风机 (无风门控制)					
泵	三缸或多缸	II类	1.75	剪切机进给装置	3.00	
	单动活塞泵		2.00			
	双动活塞泵	2.00	剥皮面(筒形)	送料辊装置		
	单缸或双缸	2.25	修边机			
往复多缸式压缩机			2.00	传动辊装置	3.00	
工具机	弯曲机	2.00	工具机	刨床		1.50
	冲压机 (齿轮驱动装置)		2.50	橡胶机械	胶料粉碎机	3.00
	攻丝机		1.75	密封式冷冻机	3.00	
石油机械	石腊过滤机	2.00	轮胎式成型机	3.00		
	油井泵		2.00	斜坡式卷扬机	2.50	
	旋转窑	2.00	抓斗起重机	2.50		
	纵剪切机	2.00	吊钩起重机			
	绕线机	2.00	桥式起重机	3.00		
轧制设备	拉拔机小车架	II类	主卷扬机		可逆式卷扬机	
	拉拔机主传动		3.00	绞车(纺织绞车)		
	成型机	3.00	粘土加工机械		2.50	
	拉线机和压延机	3.50	球团机(压坯机械)		2.50	
旋转式粉碎机	不可逆输送辊道	3.50	拖拉式卸货机(间断负载)		II类	
	水泥窑	3.00-5.00	运输机	3.00		
	干燥机和冷却机		通用绞车			
	烘干机		电盘装置	2.50		
砂石粉碎机	机动绞车					
棒式粉碎机	泵	3.00				
重型机械	初轧机		IV类	网筛传动装置	3.00	
	中厚板轧机	堆积机				
	机架辊	>6		切割头传动装置		
造纸设备	机械式剥皮机	II类	夹具传动装置	3.50		
	压光机		可逆式洗衣机			
	切断机		2.50	滚筒式洗衣机		
	打捆机		3.00	锤式粉碎机		
旋转式粉碎机	圆木拖拉机	II类	3.00	旋转式筛石机	3.00	
	压力机		3.00	摆动运输机	4.00	
旋转式粉碎机	压皮滚筒	3.00	破碎机	碎矿机	III类	
	滚筒式粉碎机	3.00		碎石机		4.00
橡胶机械	球磨机	II类	往复给料机		3-5	
	橡胶压延机		3.50	可逆输送辊道		
	压片机	2.50	重型机械	剪切机	IV类	
				冲压机		>6-15

a.上表所列K值是传动系统在不同工作状态下的平均值,根据实际情况可适当增加。

b.上表所列K值,其动力机为电动机和透平,若为其他动力机应考虑动力机系数K_w。

c.在配有制动器的传动系统中,当制动器的理论转矩超过动力机的理论转矩时,应根据制动器的理论转矩来计算选择联轴器。



正通®

武汉正通传动技术有限公司

电话: 4006881477(免费) (027) 61768888 61767777 15307130083 传真: (027)61768899 http://www.ptc.cn

4. 起动系数Kz

主动端起动频率z, 形成附加载荷, 其影响以起动系数Kz表示, 见下表。

z	≤120	>120~240	>240
Kz	1.0	1.3	由制造厂确定

5. 温度系数kt

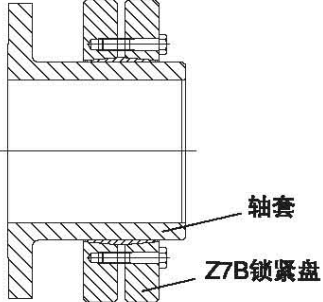
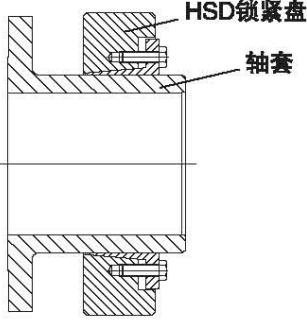
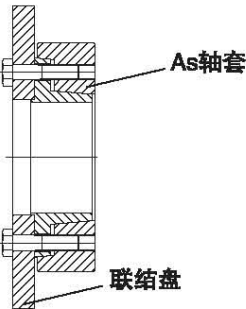
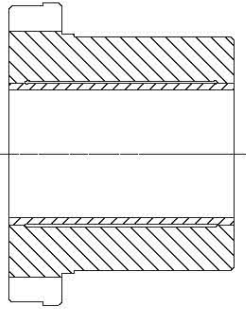
传动系统选用带非金属性材料(橡胶)联轴器时, 应考虑在温度影响下橡胶弹性材料强度降低的因素, 以温度系数Kt表示见下表: 温度t与联轴器的工作环境有关, 在辐射热的作用下, 尤其要考虑Kt的影响。

环境温度t ℃	对复合材料Kt		
	天然橡胶 (NR)	聚氨基甲酸酯弹性体 (PUR)	丙烯酸烷基氢-丁二烯-生橡胶 (NBR) (丁腈橡胶N)
-20~30	1.0	1.0	1.0
-30~40	1.1	1.2	1.0
-40~60	1.4	1.5	1.0
-60~80	1.8	不允许	1.2



正通® 正通联轴器联结轴套的常用型式 (1)

正通联轴器在不同的机器设备应用中有不同的安装方式，以联结轴孔与轴，因此有不同的半联轴节轴套型式以供选择。这些形式的主要区别在于：它们是利用键（含花键）、方孔、锥销，还是利用摩擦力来传递力矩。
半联轴节轴套联结型式均可参考以下各图，其他的联结形式请来函咨询。

联结轴套简图	说明
	<p>采用Z7B型锁紧盘联结，便于安装。</p>
	<p>采用HSD型锁紧盘联结，便于安装拆卸。</p>
	<p>法兰与胀套联结，胀套锁紧于轴上。</p>
	<p>采用液压锁紧，便于安装维修。</p>



正通®

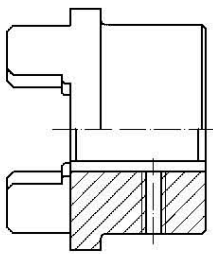
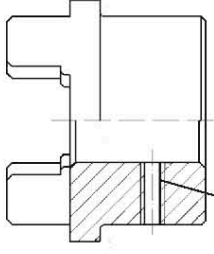
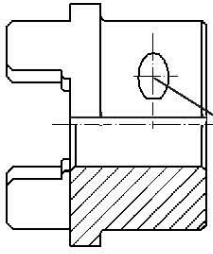
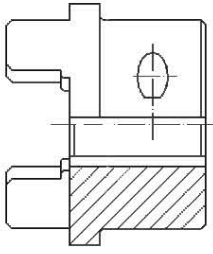
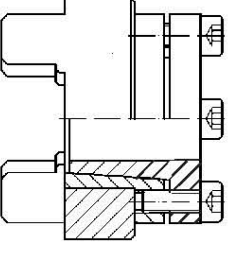
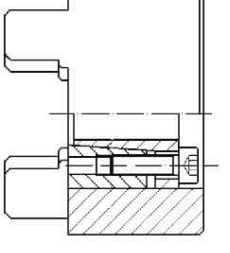
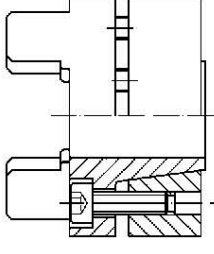
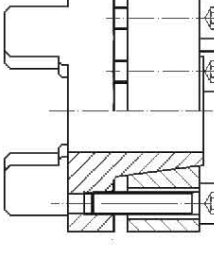
武汉正通传动技术有限公司

电话: 4006881477(免费) (027) 61768888 61767777 15307130083 传真: (027) 61768899 http://www.ptc.cn

正通® 正通联轴器联结轴套的常用型式 (2)

正通联轴器在不同的机器设备应用中有不同的安装方式, 以联结轴孔与轴, 因此有不同的半联轴节轴套型式以供选择。这些形式的主要区别在于: 它们是利用键(含花键)、方孔、锥销, 还是利用摩擦力来传递力矩。

半联轴节轴套联结型式均可参考以下各图(本处以梅花形弹性联轴器为例), 其他的联结形式请来函咨询。

<p>①带键槽和紧定螺丝</p>  <p>键槽定位连接传动。允许的传动力矩取决于键槽的表面许用压力。要求正反转无间隙传动的场合不适合。</p>	<p>②无键槽有紧定螺丝</p>  <p>通过紧钉螺丝或轴与轴套间的热压或粘接来连接的动力传动。</p> <p>紧定螺钉</p>
<p>③夹紧式轴套(单开槽)无键槽</p>  <p>夹紧连接的传递力矩取决于轴套孔径的大小。</p> <p>夹紧螺钉孔</p>	<p>④夹紧式轴套(单开槽)有键槽</p>  <p>有键槽的夹紧连接的动 力传动。摩擦夹紧力矩避免 或减少了正反转的齿隙, 也 减少了键槽的表面应力。</p>
<p>⑤带胀套型</p>  <p>胀套连接能传递一般的力矩。</p>	<p>⑥带Z₃型胀套。</p>  <p>胀套联接可传动较大力矩。可以安装的最大胀套取决于轴套的最大内孔。胀套的螺栓可装在内端, 也可在外端。</p>
<p>⑦整体胀套型 A</p>  <p>半联轴节与胀套做成一体, 能传递较高的力矩。锁紧螺栓安装在弹性体一侧。适合高速应用场合。</p>	<p>⑧整体胀套型 B</p>  <p>此型类似A型, 但胀套螺栓只能安装在外端。比较适合中间管件的径向拆卸。(特殊设计)</p>



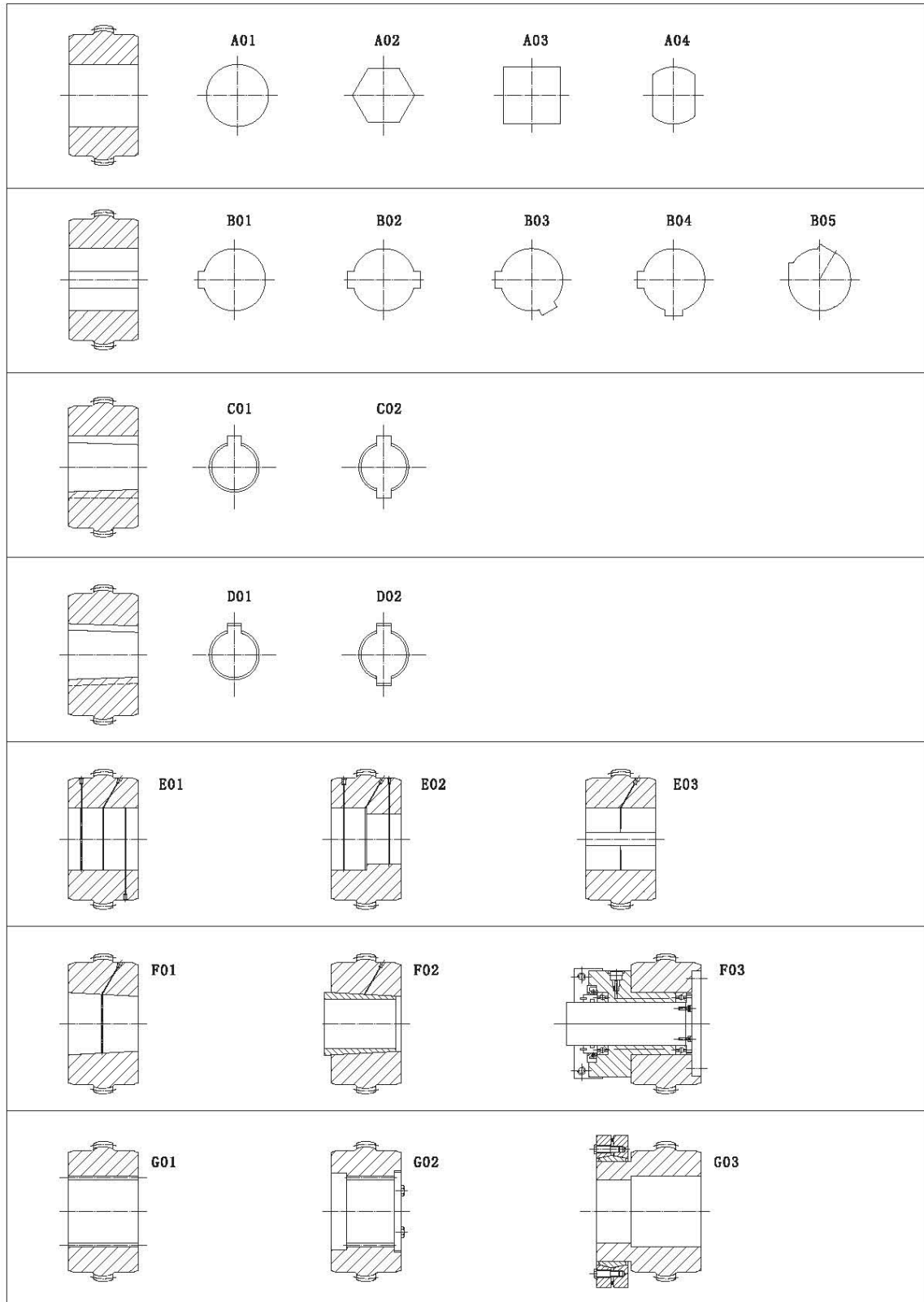
正通®

武汉正通传动技术有限公司

电话: 4006881477(免费) (027) 61768888 61767777 15307130083 传真: (027) 61768899 http://www.ptc.cn

正通® 正通联轴器联结轴孔的常用型式 (3)

本处以鼓形齿轴套为例



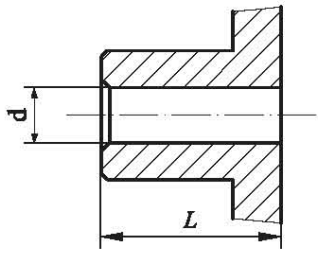


正通®

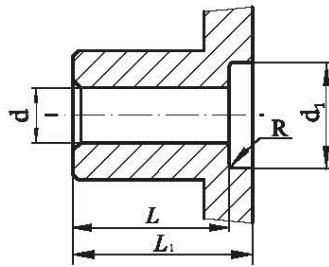
武汉正通传动技术有限公司

电话: 4006881477(免费) (027) 61768888 61767777 15307130083 传真: (027) 61768899 http://www.ptc.cn

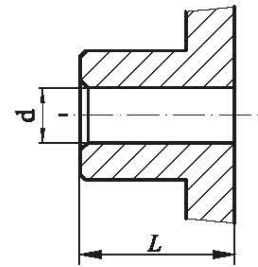
联轴器轴孔和键槽型式 GB/T3852-2017



(a) Y型长圆柱轴孔
(限于长圆柱形轴伸电机端)

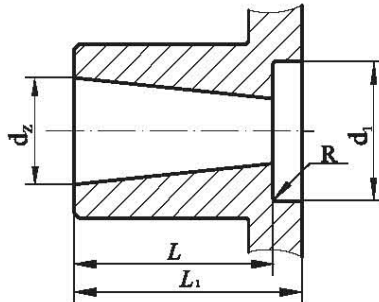


(b) J型有沉孔的短圆柱形轴孔
(推荐选用)

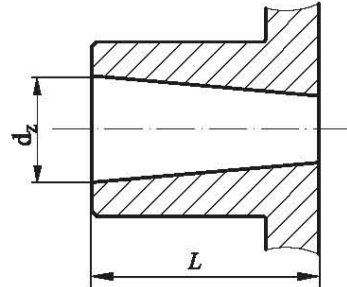


(c) J,型无沉孔的短圆柱形轴孔

圆柱形轴孔

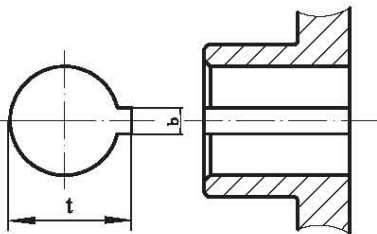


(a) Z型有沉孔的圆锥形轴孔
(注: 订货时标注的配合长度为L)

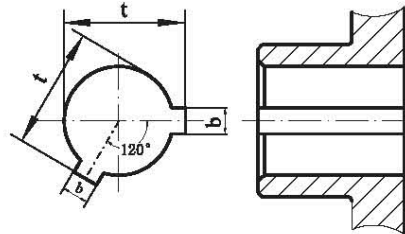


(b) Z,型无沉孔的圆锥形轴孔

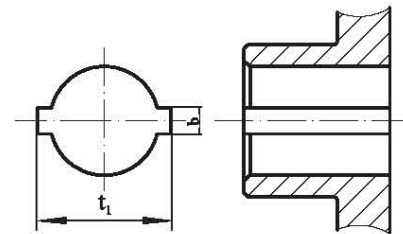
圆锥形轴孔



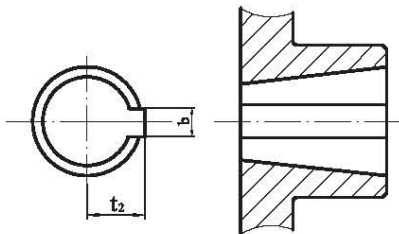
(a) A型平键单键槽



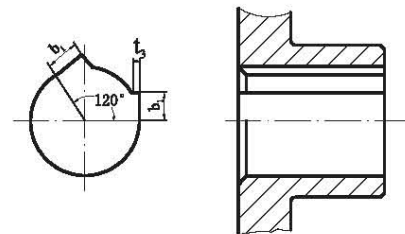
(b) B型120°布置平键双键槽



(c) B,型180°布置平键双键槽



(d) C型圆锥形平键单键槽



(e) D型圆柱形轴孔普通切向键槽

轴孔键槽形式



正通®

武汉正通传动技术有限公司

电话: 4006881477(免费) (027) 61768888 61767777 15307130083 传真: (027) 61768899 http://www.ptc.cn

常用联轴器轴孔及键槽尺寸GB/T3852-2017

直径d mm	长度mm		沉孔尺寸		A型、B型、B ₁ 型键槽			D型键槽		
	L		L ₁	d ₁	R	b	t	t ₁	t ₂	b ₁
长系列	短系列									
6	18						7	8		
7						2	8	9		
8							9	10		
9	22						10.4	11.8		
10						3	11.4	12.8		
11	25	22					12.8	14.6		
12						4	13.8	15.6		
14	32	27					16.3	18.6		
16						5	18.3	20.6		
18	42	30	42				20.8	23.6		
19							21.8	24.6		
20				38		6	22.8	25.6		
22	52	38	52		1.5		24.8	27.6		
24							27.3	30.6		
25							28.3	31.6		
28	62	44	62	48		8	31.3	34.6		
30							33.3	36.6		
32							35.3	38.6		
35	82	60	82	55		10	38.3	41.6		
38							41.3	44.6		
40				65			43.3	46.6		
42					2	12	45.3	48.6		
45							48.8	52.6		
48	112	84	112	80		14	51.8	55.6		
50							53.8	57.6		
55				95			59.3	63.6		
56						16	60.3	64.6		
60							64.4	68.8		19.3
63				105		18	67.4	71.8	7	19.8
65	142	107	142		2.5		69.4	73.8		20.1
70							74.9	79.8		21
71				120		20	75.9	80.8		22.4
75							79.9	84.8		23.2
80				140			85.4	90.8	8	24
85	172	132	172			22	90.4	95.8		24.8
90				160			95.4	100.8		25.6
95					3	25	100.4	105.8		27.8
100							106.4	112.8	9	28.6
110				180		28	116.4	122.8		30.1
120	212	167	212				127.4	134.8		33.2
125				210			132.4	139.8	10	33.9
130							137.4	144.8		34.6
140	252	202	252	235			148.4	156.8		37.7
150					4	36	158.4	166.8	11	39.1
160				265			169.4	178.8		42.1
170	302	242	302			40	179.4	188.8	12	43.5
180							190.4	200.8		44.9
190							200.4	210.8		49.6
200	352	282	352	330		5	210.4	220.8	14	51
220							231.4	242.8	16	57.1
240							252.4	264.8		59.9
250	410	330				56	262.4	274.8	18	64.6
260							272.4	284.8		66
280							292.4	304.8		72.1
300	470	380				63	314.4	328.8	20	74.8
320						70	334.4	348.8	22	81

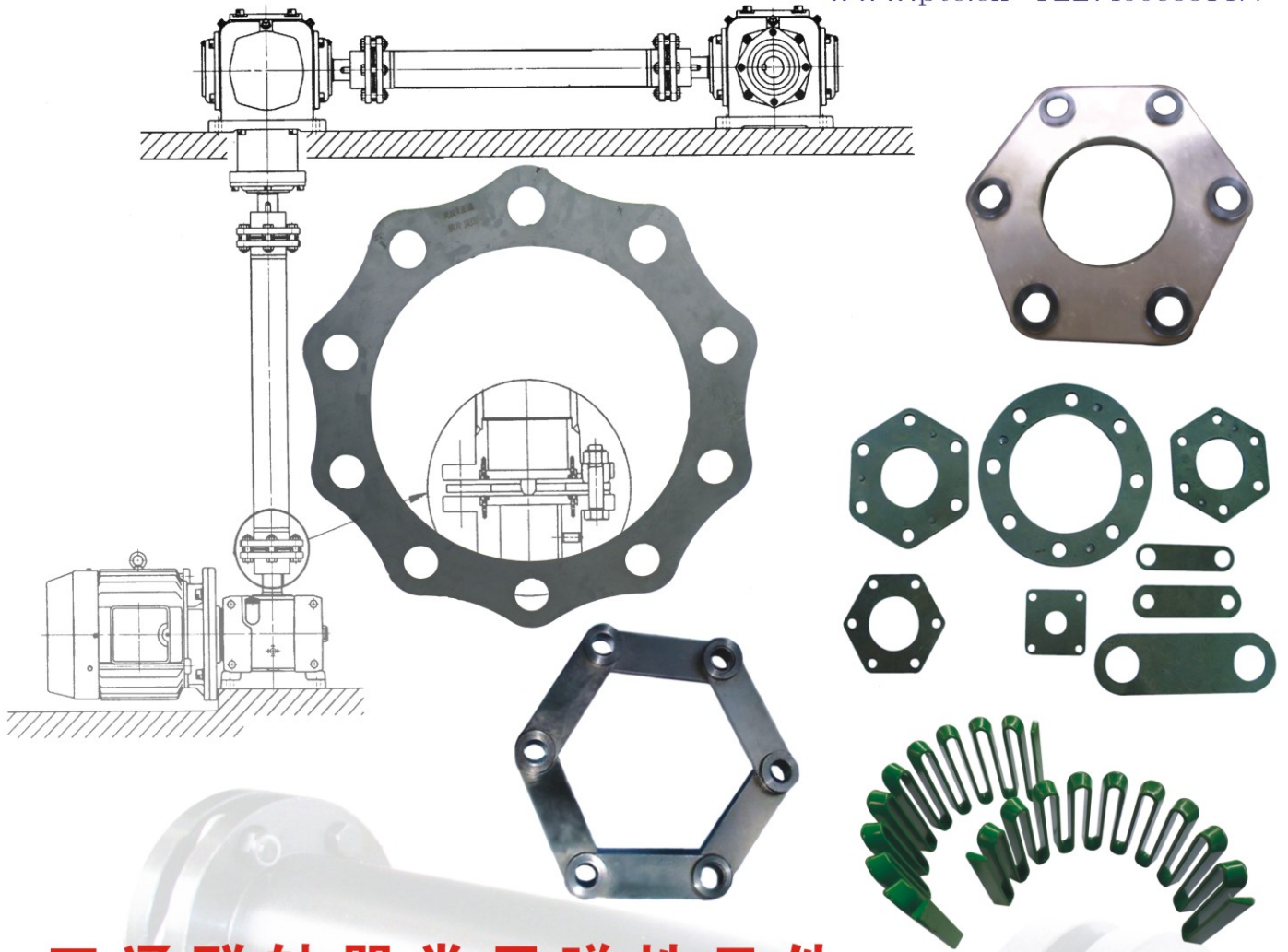


正通®

武汉正通传动技术有限公司

电话: 4006881477(免费) (027) 61768888 61767777 15307130083 传真: (027) 61768899 <http://www.ptc.cn>

直径d mm	长度 mm		沉孔尺寸			A型、B型、B ₁ 型键槽			D型键槽	
	L		L ₁	d ₁	R	b	t	t ₁	t ₂	b ₁
长系列	短系列									
340							355.4	370.8	22	83.6
360	550	450				80	375.4	390.8		93.2
380							395.4	410.8	26	95.9
400							417.4	434.8		98.6
420						90	437.4	454.8		108.2
440			-	-	-		457.4	474.8	30	110.9
450	650	540					469.5	489		112.3
460							479.5	499		120.1
480						100	499.5	519	34	123.1
500							519.5	539		125.9



正通联轴器常用弹性元件



