



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4323—2017  
代替 GB/T 4323—2002

---

## 弹性套柱销联轴器

Pin coupling with elastic sleeve

2017-05-12 发布

2017-12-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 型式、基本参数和主要尺寸 .....	1
4 标记方法 .....	5
5 技术要求 .....	5
6 检验规则 .....	6
附录 A (资料性附录) 联轴器选用说明 .....	7

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 4323—2002《弹性套柱销联轴器》。本标准与 GB/T 4323—2002 相比,除编辑性修改外,主要技术变化如下:

- 取消了图 1、图 2 中的侧视图及零件的序号,并增加了必不可少的尺寸;
- 对表 2、表 3 作了较大调整,并增加了必不可少的数值;
- 在规范性引用文件中删除了 GB/T 93、GB/T 531、GB/T 1693、GB/T 3512 及 GB/T 6557;
- 取消了图 3~图 5 和表 4 的内容;
- 将技术要求中 5.2 及表 5 的内容改为 3.3 和表 3,放入第 3 章中,并对表 3 的内容进行了修改;
- 取消了第 6 章“试验方法”。

本标准由全国机器轴与附件标准化技术委员会(SAC/TC 109)提出并归口。

本标准起草单位:乐清市联轴器厂、中机生产力促进中心、太原重工股份有限公司、浙江西普力密封科技有限公司、武汉正通传动技术有限公司。

本标准主要起草人:黄晓静、明翠新、王晓凌、奚为民、余晓锁、李海斌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 4323—1984、GB/T 4323—2002。

# 弹性套柱销联轴器

## 1 范围

本标准规定了标准 LT 型和 LTZ 型弹性套柱销联轴器(以下简称联轴器)的结构型式、基本参数、主要尺寸、标记方法、技术要求和检验规则。

本标准适用于工作温度为 $-30\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,传递公称转矩为 $16\text{ N}\cdot\text{m}\sim 22\,400\text{ N}\cdot\text{m}$ ,并具有补偿两轴线相对位移和减振、缓冲性能联结两同轴线的传动轴系。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 529 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定(裤形、直角形和新月形试样)

GB/T 531.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压入硬度试验方法 第1部分:邵氏硬度计法(邵尔硬度)

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 1681 硫化橡胶回弹性的测定

GB/T 1682 硫化橡胶 低温脆性的测定 单试样法

GB/T 1689 硫化橡胶 耐磨性能的测定(用阿克隆磨耗试验机)

GB/T 1690 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐液体试验方法

GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母

GB/T 3852 联轴器轴孔和联结型式与尺寸

GB/T 7759.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压缩永久变形的测定 第1部分:在常温及高温条件下

GB/T 11352 一般工程用铸造碳钢件

## 3 型式、基本参数和主要尺寸

3.1 LT 型—基本型联轴器的型式、基本参数和主要尺寸见图 1 和表 1。

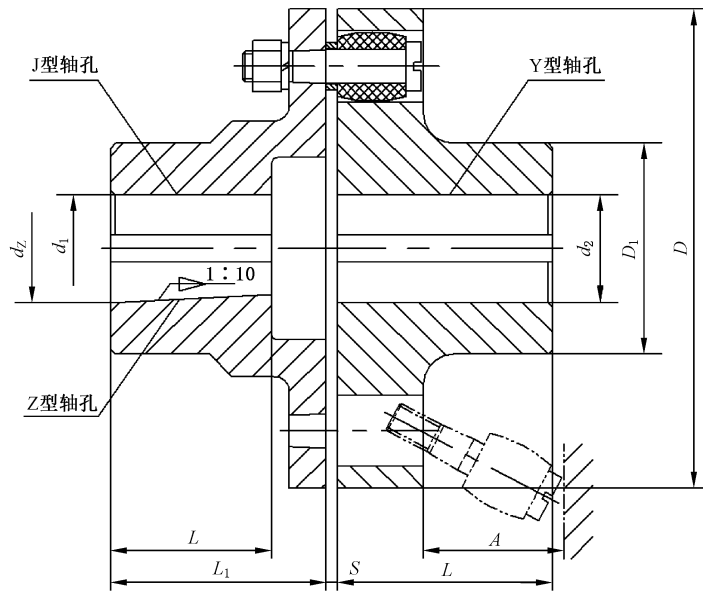


图 1 LT 型联轴器

表 1 LT 型联轴器基本参数和主要尺寸

型号	公称 转矩 $T_n$ N·m	许用 转速 [ $n$ ] r/min	轴孔直径 $d_1, d_2, d_z$ mm	轴孔长度			$D$ mm	$D_1$ mm	$S$ mm	$A$ mm	转动 惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$	质量 kg
				Y 型	J、Z 型							
				$L$	$L_1$	$L$						
				mm								
LT1	16	8 800	10, 11	22	25	22	71	22	3	18	0.000 4	0.7
			12, 14	27	32	27						
LT2	25	7 600	12, 14	27	32	27	80	30	3	18	0.001	1.0
			16, 18, 19	30	42	30						
LT3	63	6 300	16, 18, 19	30	42	30	95	35	4	35	0.002	2.2
			20, 22	38	52	38						
LT4	100	5 700	20, 22, 24	38	52	38	106	42	4	35	0.004	3.2
			25, 28	44	62	44						
LT5	224	4 600	25, 28	44	62	44	130	56	5	45	0.011	5.5
			30, 32, 35	60	82	60						
LT6	355	3 800	32, 35, 38	60	82	60	160	71	5	45	0.026	9.6
			40, 42	84	112	84						
LT7	560	3 600	40, 42, 45, 48	84	112	84	190	80	5	45	0.06	15.7
LT8	1 120	3 000	40, 42, 45, 48, 50, 55	84	112	84	224	95	6	65	0.13	24.0
			60, 63, 65	107	142	107						
LT9	1 600	2 850	50, 55	84	112	84	250	110	6	65	0.20	31.0
			60, 63, 65, 70	107	142	107						

表 1 (续)

型号	公称 转矩 $T_n$ N·m	许用 转速 [ $n$ ] r/min	轴孔直径 $d_1, d_2, d_z$ mm	轴孔长度			$D$ mm	$D_1$ mm	$S$ mm	$A$ mm	转动 惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$	质量 kg
				Y 型	J、Z 型							
				$L$	$L_1$	$L$						
LT10	3 150	2 300	63,65,70,75	107	142	107	315	150	8	80	0.64	60.2
			80,85,90,95	132	172	132						
LT11	6 300	1 800	80,85,90,95	132	172	132	400	190	10	100	2.06	114
			100,110	167	212	167						
LT12	12 500	1 450	100,110,120,125	167	212	167	475	220	12	130	5.00	212
			130	202	252	202						
LT13	22 400	1 150	120,125	167	212	167	600	280	14	180	16.0	416
			130,140,150	202	252	202						
			160,170	242	302	242						

注 1: 转动惯量和质量是按 Y 型最大轴孔长度、最小轴孔直径计算的数值。  
注 2: 轴孔型式组合为: Y/Y、J/Y、Z/Y。

3.2 LTZ 型一带制动轮型联轴器的型式、基本参数和主要尺寸见图 2 和表 2。

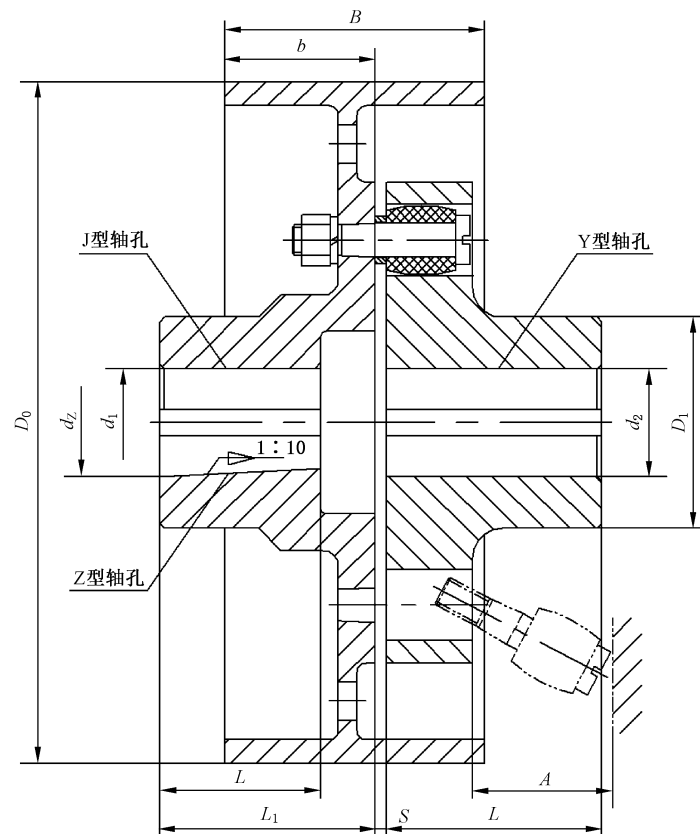


图 2 LTZ 型联轴器

表 2 LTZ 型联轴器基本参数和主要尺寸

型号	公称 转矩 $T_n$ N·m	许用 转速 [ $n$ ] r/min	轴孔直径 $d_1, d_2, d_z$ mm	轴孔长度			$D_0$ mm	$D_1$ mm	$B$ mm	$b$ mm	$S$ mm	$A$ mm	转动 惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$	质量 kg
				Y 型	J、Z 型									
				$L$	$L_1$	$L$								
LTZ1	224	3 800	25,28	44	62	44	200	56	85	40	5	45	0.05	8.3
			30,32,35	60	82	60								
LTZ2	355	3 000	32,35,38	60	82	60	250	71	105	50	5	45	0.15	15.3
			40,42	84	112	84								
LTZ3	560	2 400	40,42,45,48	84	112	84	315	80	135	65	5	45	0.45	30.3
LTZ4	1 120	2 400	45,48,50,55	84	112	84	315	95	135	65	6	65	0.50	40.0
			60,63	107	142	107								
LTZ5	1 600	2 400	50,55	84	112	84	315	110	135	65	6	65	1.26	47.3
			60,63,65,70	107	142	107								
LTZ6	3 150	1 900	63,65,70,75	107	142	107	400	150	170	81	8	80	1.63	93.0
			80,85,90,95	132	172	132								
LTZ7	6 300	1 500	80,85,90,95	132	172	132	500	190	210	100	10	100	4.04	172
			100,110	167	212	167								
LTZ8	12 500	1 200	100,110,120,125	167	212	167	630	220	265	127	12	130	15.0	304
			130	202	252	202								
LTZ9	22 400	1 000	120,125	167	212	167	710	280	300	143	14	180	33.0	577
			130,140,150	202	252	202								
			160,170	242	302	242								

注 1: 转动惯量和质量是按 Y 型最大轴孔长度、最小轴孔直径计算的数值。  
注 2: 轴孔型式组合为: Y/Y、J/Y、Z/Y。

3.3 联轴器许用补偿量

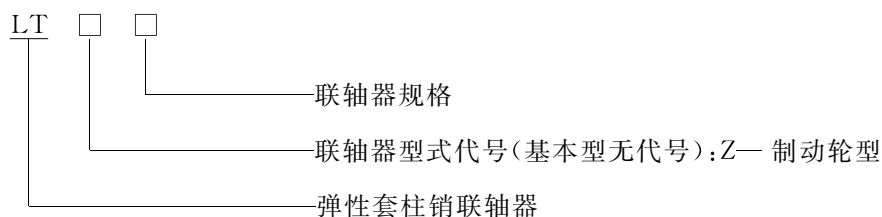
联轴器的许用径向补偿量  $\Delta Y$  和许用角向补偿量  $\Delta \alpha$  按表 3 的规定,表 3 中所规定的许用补偿量为由于安装误差、冲击、振动、机座变形、温度变化等因素所形成的两轴线相对偏移量。

表 3 联轴器许用补偿量

许用 补偿量	联轴器型号												
	LT1	LT2	LT3	LT4	LT5 LTZ1	LT6 LTZ2	LT7 LTZ3	LT8 LTZ4	LT9 LTZ5	LT10 LTZ6	LT11 LTZ7	LT12 LTZ8	LT13 LTZ9
$\Delta Y/\text{mm}$	0.2				0.3			0.4			0.5		0.6
$\Delta \alpha/(\text{°})$	1.5					1					0.5		

## 4 标记方法

### 4.1 型号表示方法



### 4.2 标记示例

联轴器的标记方法按 GB/T 3852 的规定。

示例 1:LT6 联轴器

主动端:Y 型轴孔,A 型键槽, $d_1=38\text{ mm}$ , $L=82\text{ mm}$ ;

从动端:Y 型轴孔,A 型键槽, $d_2=38\text{ mm}$ , $L=82\text{ mm}$ ;

LT6 联轴器  $38\times 82$  GB/T 4323—2017

示例 2:LT8 联轴器

主动端:Z 型轴孔,C 型键槽, $d_z=50\text{ mm}$ , $L=84\text{ mm}$ ;

从动端:Y 型轴孔,A 型键槽, $d_1=60\text{ mm}$ , $L=142\text{ mm}$ ;

LT8 联轴器  $\frac{ZC50\times 84}{60\times 142}$  GB/T 4323—2017

示例 3:LTZ5 联轴器

半联轴器端:J 型轴孔,A 型键槽, $d_1=55\text{ mm}$ , $L=84\text{ mm}$ ;

带制动轮端:Y 型轴孔,A 型键槽, $d_2=60\text{ mm}$ , $L=142\text{ mm}$ ;

LTZ5 联轴器  $\frac{J55\times 84}{60\times 142}$  GB/T 4323—2017

## 5 技术要求

5.1 联轴器主要零件材料不应低于表 4 的规定。

表 4 主要零件材料

零件名称	材料	备注
半联轴器	ZG270-500	GB/T 11352
制动轮	ZG310-570	GB/T 11352
弹性套	聚氨酯	性能见表 5
柱销	35	GB/T 699
螺母	性能等级 8	GB/T 3098.2



表 5 弹性套材料力学性能

名 称	单 位	数 值	测试方法
硬度	Shore A	75±3	GB/T 531.1
拉伸强度	MPa	>35	GB/T 528
拉断伸长率	%	>420	GB/T 528
撕裂强度	kN/m	>45	GB/T 529
回弹性	%	>18	GB/T 1681
脆性温度	℃	<-40	GB/T 1682
压缩永久变形率(70℃、22 h)	%	<33	GB/T 7759.1
磨耗量	cm <sup>3</sup>	<0.05	GB/T 1689
耐油 $\Delta m$ (ASTM No.3 OIL 70℃×7 d)	%	<2	GB/T 1690

5.2 铸钢件应符合 GB/T 11352 的规定,热处理硬度 197 HBW~229 HBW。

5.3 弹性套表面应光滑、平整,不得有气泡、杂质、裂纹等缺陷,其物理力学性能应符合表 5 的规定。

5.4 联轴器金属零件表面不得有裂纹、缩孔、夹杂等缺陷。

5.5 半联轴器圆柱形轴孔的公差带应为 H7,圆锥形轴孔的公差带应为 H8,轴孔表面粗糙度  $R_a$  值不应大于 3.2  $\mu\text{m}$ 。

5.6 制动轮工作面应进行表面淬火处理,硬度为 40 HRC~50 HRC,有效硬化层深度 2 mm~3 mm。

5.7 柱销的热处理硬度 241 HBW~269 HBW。

5.8 联轴器瞬时过载所传递的最大转矩为许用转矩的 2 倍。

5.9 联轴器的选用说明参见附录 A。

## 6 检验规则

### 6.1 出厂检验

6.1.1 每套联轴器出厂前应按第 3 章和图样的要求进行检验。

6.1.2 每套联轴器均应经制造厂产品质量检验部门检验合格,并附有产品质量合格证方可出厂。

### 6.2 型式检验

#### 6.2.1 检验要求

系列首制产品或当产品结构、材料、工艺有较大改变、合同规定时,应进行型式检验。

#### 6.2.2 检验项目

检验项目按 6.1.1 的规定。

#### 6.2.3 抽样与组批规则

联轴器首批量少于 10 套时,抽检 1 套;10 套~50 套时,抽检 2 套;50 套以上时,抽检 3 套;首次抽检不合格时,加倍抽检;再不合格时,全数检验。

**附录 A**  
(资料性附录)  
**联轴器选用说明**

A.1 联轴器应根据工况条件、计算转矩、工作转速和轴孔直径等综合因素进行选用。

A.2 联轴器计算转矩  $T_c$  一般由式(A.1)求出, 并应满足:

$$T_c = T \cdot K_t = 9\,550 \cdot P_w / n \cdot K_t \leq T_n \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

- $T_c$  —— 计算转矩, 单位为牛米(N·m);
- $T$  —— 理论转矩, 单位为牛米(N·m);
- $K_t$  —— 温度系数, 见表 A.1;
- $P_w$  —— 驱动功率, 单位为千瓦(kW);
- $n$  —— 工作转速, 单位为每分转(r/min);
- $T_n$  —— 公称转矩, 单位为牛米(N·m)。

**表 A.1 温度系数  $K_t$**

温度范围 ℃	-30 ≤ t ≤ +30	+30 < t ≤ +40	+40 < t ≤ +60	+60 < t ≤ +80
$K_t$	1.0	1.2	1.4	1.8

A.3 联轴器因瞬时过载所承受的最大转矩不得大于联轴器的最大转矩  $T_{max}$  :

a) 主动端冲击转矩, 见式(A.2):

$$T_{Amax} = T_{AS} \cdot K_{AJ} \cdot K_t \cdot K_S \cdot K_Z \leq T_{max} \dots\dots\dots (A.2)$$

b) 从动端冲击转矩, 见式(A.3):

$$LT_{max} = LT_S \cdot K_{LJ} \cdot K_t \cdot K_S \cdot K_Z \leq T_{max} \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

- $T_{AS}$  —— 主动端冲击转矩, 单位为牛米(N·m);
- $LT_S$  —— 从动端冲击转矩, 单位为牛米(N·m);
- $K_{AJ}$  —— 主动端质量系数,  $K_{AJ} = J_L / (J_A + J_L)$ ;
- $K_{LJ}$  —— 从动端质量系数,  $K_{LJ} = J_A / (J_A + J_L)$ ;
- 其中:  $J_A$  —— 主动端转动惯量总和;
- $J_L$  —— 从动端转动惯量总和;
- $K_t$  —— 温度系数, 见表 A.1;
- $K_S$  —— 冲击系数, 见表 A.2;
- $K_Z$  —— 起动系数, 见表 A.3。

**表 A.2 冲击系数  $K_S$**

冲击类别	轻	中	重
$K_S$	1.5	1.8	2.0

表 A.3 起动系数  $K_z$

起动次数 1/h	<120	$\geq 120 \sim 240$	>240
$K_z$	1.0	1.3	按要求