

ICS 21.120.20

J 19

备案号: 16703—2005

**JB**

# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10541—2005

---

## 冶金设备用轮胎式联轴器

Wheeled shaft coupling used for metallurgical equipment

2005-09-23 发布

2006-02-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 分类 .....	1
3.1 型式 .....	1
3.2 型号及标记 .....	1
4 基本参数和尺寸 .....	2
5 技术要求 .....	4
6 检测规则 .....	5
6.1 出厂检验 .....	5
6.2 型式检验 .....	5
7 标志、包装与贮存 .....	6
7.1 标志 .....	6
7.2 包装 .....	6
7.3 贮存 .....	6
图 1 LLA 型轮胎式联轴器 .....	3
图 2 LLB 型轮胎式联轴器 .....	3
表 1 LLA 型轮胎式联轴器基本参数 .....	2
表 2 LLB 型轮胎式联轴器基本参数 .....	4
表 3 联轴器零件、组合件名称和材料 .....	5
表 4 轮胎体橡胶性能 .....	5
表 5 轮胎体橡胶与金属、橡胶与织物粘接强度 .....	5

## 前 言

本标准是首次制定。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由机械工业冶金设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：冀州市联轴器厂。

本标准起草人：刘靖生、王梅玲。

# 冶金设备用轮胎式联轴器

## 1 范围

本标准规定了 LLA、LLB 型冶金设备用轮胎式联轴器（以下简称联轴器）的结构型式、主要尺寸和技术要求、检验规则、标志、包装与贮存等。

本标准适用于联接两同心轴，传递转矩  $10\text{N} \cdot \text{m} \sim 20000\text{N} \cdot \text{m}$ ，并具有较高的减震和补偿轴位移性能。其轴向与径向位移不大于轮胎体最大外径的 2%，角向位移  $\leq 6^\circ$ ，适应环境温度  $-20^\circ \sim 80^\circ\text{C}$ 。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 93 标准型弹簧垫圈

GB/T 191 包装储运图示标志（GB/T 191—2000，eqv ISO 780: 1997）

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 528—1998，eqv ISO 37: 1994）

GB/T 532 硫化橡胶或热塑性橡胶与织物粘合强度的测定（GB/T 532—1997，idt ISO 36: 1993）

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 1690 硫化橡胶耐液体试验方法

GB/T 3852 联轴器轴孔和联结型式与尺寸

GB/T 4879 防锈包装

GB/T 5780 六角头螺栓 C 级（GB/T 5780—2000，eqv ISO 4016: 1999）

GB/T 11352 一般工程用铸造碳钢件

GB/T 13936 硫化橡胶与金属粘接拉伸剪切强度的测定方法

GB/T 15254 硫化橡胶与金属粘接  $180^\circ$  剥离试验（GB/T 15254—1994，eqv ISO 8510-2: 1990）

## 3 分类

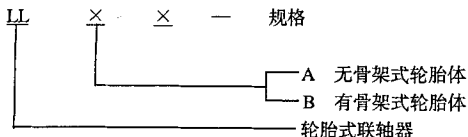
### 3.1 型式

有 LLA、LLB 两种型式。

### 3.2 型号及标记

联轴器的标记方法应符合 GB/T 3852 的规定。

#### 3.2.1 标记



#### 3.2.2 标记示例

LLA6 型轮胎联轴器

主动端：Y 型孔，A 型键槽  $d=45\text{mm}$   $L=112\text{mm}$

从动端: J<sub>1</sub> 型孔, A 型键槽  $d=42\text{mm}$   $L=84\text{mm}$   
标记为: LLA6 联轴器 45×112/J<sub>1</sub>42×84 JB/T 10541—2005  
只表示轮胎体在“LL”后加“T”, 其规格序号与联轴器的规格一致。

4 基本参数和尺寸

4.1 LLA 型联轴器应符合图 1、表 1 的规定。

表 1 LLA 型轮胎式联轴器基本参数

mm											
联轴器型号	公称转矩	许用转速	轴孔直径 $d、d_z$	轴孔长度			$D$	$D_1$	$S$	转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$	重量 kg
	$T_n$	$[n]$		Y	J、J <sub>1</sub> 、Z						
	N · m	r/min		L	L	L <sub>1</sub>					
LLA1	10	5000	6、7	16	—	—	63	20	4	0.0004	0.35
			8、9	20	—	—					
			10、11	25	22	—					
LLA2	20		8、9	20	—	—	100	36	8	0.005	1.33
			10、11	25	22	—					
			12、14	32	27	—					
			16、18、19	42	30	35					
LLA3	80		18、19	42	30		135	48	12	0.022	3.4
			20、22、24	52	38	42					
			25、28	62	44	50					
LLA4	160	3150	25、28	82	60	65	180	64	18	0.071	7.4
LLA5	315	2800	30、32、35、38				210	80		0.154	13.5
			40、42、45、48、50	112	84	90					
LLA6	630	2500	40、42、45、48、50、55、56	112	84	90	265	100	24	0.46	22.6
LLA7	1250	2000	45、48、50、55、56	112	84	90	310	120	28	0.89	84.8
			60、63、65、70、71、75	142	107	120					
LLA8	2500	1600	60、63、65、70、71、75	172	132	145	400	150	38	3.57	74.3
			80、85、90、95								
LLA9	5000	1250	80、85、90、95	212	167	180	450	190	42	6.74	111.5
			100、110、120、125								
LLA10	10000	1000	100、110、120、125	252	202	220	560	230	51	17.55	191.3
			130、140、150								
LLA11	20000	800	130、140、150	252	202	220	700	280	70	54.1	373
			160、170、180	302	242	270					

注 1: 两个半联轴器的轴孔, 可按需要采用 Y、J、J<sub>1</sub> 型轴孔, 但两端不能同时采用 Z、J 型轴孔。

注 2: 如需采用 Z<sub>1</sub> 型孔要考虑 S 尺寸。

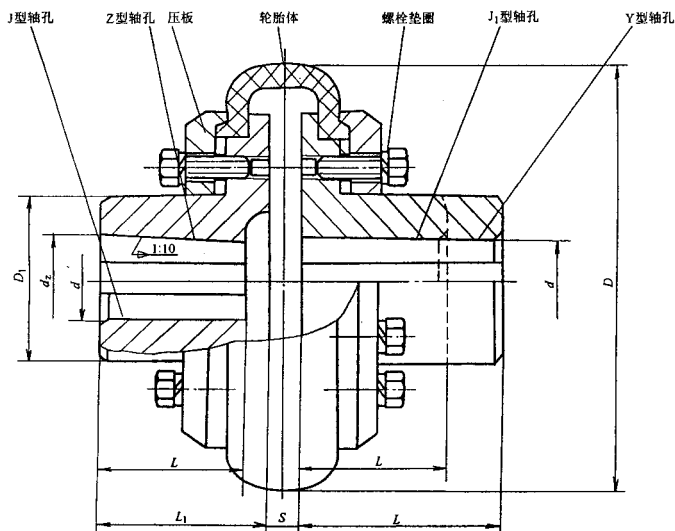


图1 LLA型轮胎式联轴器

4.2 LLB型联轴器应符合图2、表2的规定。

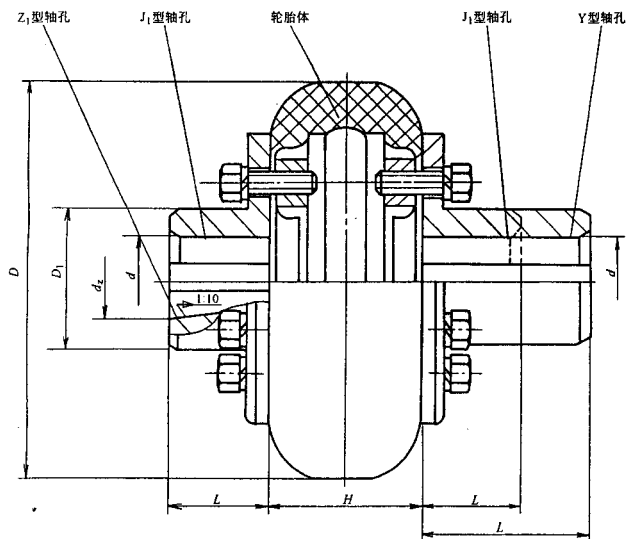


图2 LLB型轮胎式联轴器

表2 LLB型轮胎式联轴器基本参数

mm										
联轴器型号	公称转矩 $T_n$ N·m	许用转速 [n] r/min	轴孔直径 $d$ 、 $d_z$	轴孔长度		$D$	$D_1$	$H$	转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$	重量 kg
				Y	$J_1$ 、 $Z_1$					
				$L$						
LLB1	10	5000	6、7	16	—	63	20	26	0.0003	0.4
			8、9	20	—					
			10、11	25	—					
LLB2	50		10、11	25	—	100	36	32	0.0035	1.5
			12、14	32	27					
			16、18、19	42	30					
LLB3	100	4500	16、18、19	52	38	120	44	39	0.01	2.2
			20、22、24	52	38					
LLB4	160	4200	22、24	52	38	140	50	45	0.021	3.1
			25、28	62	44					
			30、32、35	82	60					
LLB5	224	4000	25、28	62	44	160	60	51	0.028	5
			30、32、35、38	82	60					
LLB6	315	3600	30、32、35、38	82	60	185	70	58	0.07	8.1
			40、42、45	112	84					
LLB7	500	3200	35、38	82	60	220	85	68	0.15	13
			40、42、45、48、50、55、56	112	84					
LLB8	800	2600	40、42、45、48、50、55、56	112	84	265	100	82	0.30	22
			60、63、65	142	107					
LLB9	1250	2200	45、48、50、55、56	112	84	310	120	106	0.75	35
			60、63、65、70、71、75	142	107					
LLB10	2500	1800	60、63、65、70、71、75	142	107	400	150	124	2.2	69
			80、85、90、95	172	132					
LLB11	5000	1600	80、85、90、95	172	132	450	190	140	4.4	110
			100、110、120、125	212	167					
LLB12	10000	1200	100、110、120、125	212	167	560	239	172	14	190
			130、140、150	252	202					
LLB13	20000	1000	130、140、150	252	202	700	318	220	38	340
			160、170、180	302	242					
			190、200	352	282					
注：两端半联轴器不得同时采用 $Z_1$ 型孔。										

## 5 技术要求

5.1 联轴器应符合本标准要求，并按规定程序批准的产品图样和技术文件制造。

5.2 联轴器零件材料应符合表3的规定。

表 3 联轴器零件、组合件名称和材料

名称	材料	备注
半联轴器	ZG230—450	GB/T11352
	35	GB/T699
螺栓	性能等级 4.8	GB/T5780
弹簧垫圈	65Mn	GB/T93
轮胎体	LLA 型	由橡胶、织物复合材料组成
	LLB 型	由橡胶、织物复合材料和骨架组成

5.3 轮胎体的橡胶性能不应低于表 4 的规定。

表 4 轮胎体橡胶性能

项目	单位	指标	试验方法
扯断伸长率 %		$\geq 500$	GB/T528
扯断强度	MPa	$\geq 18$	
扯断永久变形 %		$\leq 25$	
热空气老化 100℃×70h	硬度变化	HA	
	扯断伸长变化率 %	$\leq -40$	
	扯断强度变化率 %	$\leq -10$	
体积变化率 (3 号油) 100℃×70h %		$\leq 40$	GB/T1690

5.4 帘布不许外露，并在圆周上应均匀铺设。

5.5 轮胎体橡胶与金属粘接强度、材料之间的附着力不得低于表 5 的规定。

表 5 轮胎体橡胶与金属、橡胶与织物粘接强度

项目	单位	指标	试验方法
硫化橡胶与金属粘接拉伸剪切强度	MPa	$\geq 4$	GB/T 13936
硫化橡胶与金属粘接 180° 剥离试验	kN/m	$\geq 5$	GB/T 15254
织物粘接强度	N/mm	$\geq 5$	GB/T 532

5.6 轮胎体表面不得有凹凸不平、缺胶、气泡、夹渣、裂痕、骨架脱落等缺陷。

5.7 半联轴器表面不应有影响力学性能的裂纹、夹渣等缺陷。

## 6 检测规则

### 6.1 出厂检验

6.1.1 目视检验联轴器外观，应符合 5.4、5.6、5.7 的规定。

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

系列产品首制或当产品结构、材料、工艺有较大改变及合同规定时，应进行型式检验。

#### 6.2.1 检验项目

检验项目为第 5 章的全部内容。

#### 6.2.2 抽样与组批

联轴器首批产量小于 10 台时抽检一台，10 台～50 台时抽检两台，50 台以上时抽检三台。

首次抽检不合格时则加倍抽检，如再不合格时全数检验。



## 7 标志、包装与贮存

### 7.1 标志

7.1.1 两个半联轴器应在明显部位打上型号标志。

7.1.2 每台联轴器的合格证上应注明下列内容：

- a) 联轴器名称、型号和标准号；
- b) 制造厂名称；
- c) 出厂日期；
- d) 检验合格标记。

### 7.2 包装

7.2.1 半联轴器清洗干净后，应按 GB/T 4879 的规定进行防锈包装。

7.2.2 联轴器外包装的标志，应符合 GB/T 191 的规定。

### 7.3 贮存

联轴器应贮存在干燥的环境中，避免雨淋、日晒及酸碱等腐蚀。轮胎环应在常温、自由状态下贮存。时间不应超过两年。

---