

**JB**

# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5986—1992

---

## 钢砂式安全联轴器

1992-07-17 发布

1993-07-01 实施

---

中华人民共和国机械电子工业部 发布

钢砂式安全联轴器

1 范围

本标准规定了钢砂式安全联轴器（以下简称联轴器）的分类、技术要求、检验规则、标志、包装贮存等。

本标准适用于联接两同轴线的带负载启动、需要安全保护、无需调速的中高速传动轴系，具有空载启动和过载保护的性能，改变钢砂的填充量可调节转矩，实现具有一定的补偿被联接两轴相对偏移、减振等特点，工作环境温度为-20~+70℃，传动功率为 0.075~260kW，转速为 750~3 000r/min。

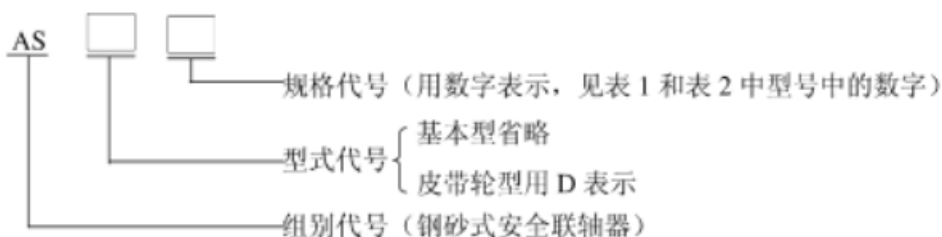
2 引用标准

GB 70	内六角螺栓
GB 71	开槽锥端紧定螺钉
GB 93	弹簧垫圈
GB 191	包装储运图示标志
GB 276	滚动轴承 深沟球轴承 外形尺寸
GB 893	孔用弹性挡圈
GB 3078	优质结构钢 冷拉钢材技术条件
GB 3507	机械式联轴器公称扭矩系列
GB 4323	弹性套柱销联轴器
GB 4879	防锈包装
GB 4892	硬质直方体运输包装尺寸系列
GB 5783	六角头螺栓—全螺纹—A 和 B 级
GB 6170	六角螺母
GB 6388	运输包装收发货标志
GB 6543	瓦楞纸箱
GB 5801	滚针轴承 轻、中系列尺寸和公差
GB 10412	普通 V 带轮
GB 11352	一般工程用铸造碳钢件
GB 12458	机械式联轴器分类
HB 4-692	骨架式橡胶油封

3 分类

3.1 型号表示方法

3.1.1 联轴器型号应符合下列规定



联轴器型号示例:

例 1: 转速为 1500r/min、传递功率为 55kW 的基本型钢砂式安全联轴器的型号为: AS7。

例 2: 转速为 3000r/min、传递功率为 28kW 带 V 带轮的钢砂式安全联轴器的型号为: ASD5。

### 3.1.2 鼓形弹性套

应符合 GB 4323 附录的规定。鼓形弹性套型号示例:

例: AS5 钢砂式安全联轴器的鼓形弹性套的型号为 T6。

### 3.2 标记

联轴器标记应符合 GB 12458 的规定。

例 1: AS2 钢砂式安全联轴器

主动端: Z 型轴孔, C 型键槽,  $d=20\text{mm}$ ,  $L=52\text{mm}$ ;

从动端: J 型轴孔, A 型键槽,  $d=20\text{mm}$ ,  $L=52\text{mm}$ ;

AS2 联轴器  $\frac{\text{ZC}20 \times 52}{\text{J}20 \times 52}$  JB/T 5986

例 2: ASD6 带皮带轮钢砂式安全联轴器无从动端, 只标注主动端即可, 如: Y 型轴孔, A 型键槽,  $d=45\text{mm}$ ,  $L=112\text{mm}$ 。

ASD6 联轴器 45×112 JB/T 5986

### 3.3 结构型式、基本参数和主要尺寸

#### 3.3.1 AS 型——基本型钢砂式安全联轴器

基本参数和主要尺寸应符合表 1 的规定, 结构型式应符合图 1 规定。

#### 3.3.2 ASD 型——V 带轮型钢砂式安全联轴器

基本参数和主要尺寸应符合表 2 规定, 结构型式应符合图 2 的规定。

表 1 AS 型钢砂式联轴器的基本参数和主要尺寸

mm

型号	各种转速下的传递功率 kW				轴孔 直径 $d$ H7	轴 孔 长 度			$L_0$	$D_1$	$D$	许用转速 [ $n$ ] r/min	
	750	1000	1500	3000		Y 型	J, $J_1$ , Z, $Z_1$	铸铁				铸钢	
	r/min	r/min	r/min	r/min		$L$	$L$						$L_1$
AS1	—	0.075	0.185	1.5	14	32	20	32	100	80	105	5700	7600
					16	42	30	42	110	80			
AS2	0.2	0.48	1.1	4.0	19	42	30	42	126	95	160	3500	5000
					20	52	38	52	136	95			
					22	52	38	52	136	95			
					24	52	38	52	136	95			
AS3	0.5	1.3	3.5	8.0*	24	52	38	52	180	106	194	2860	3800
					25	62	44	62	190	106			
					28	62	44	62	190	106			
AS4	0.8	1.5	5.5	20*	28	62	44	62	190	106	214	2600	3470
					30	82	60	82	210	130			
					32	82	60	82	210	130			
AS5	2.0	3.7	10	28*	32	82	60	82	218	130	240	2290	3060
					35	82	60	82	218	130			
					38	82	60	82	218	160			
					40	112	84	112	248	160			
					42	112	84	112	248	160			
AS6	4.0	7.5	22	—	42	112	84	112	262	190	293	1830	2240
					45	112	84	112	262	190			
					48	112	84	112	262	224			
					50	112	84	112	262	224			
					55	112	84	112	262	224			
AS7	10	15	55	—	55	112	84	112	295	224	340	1600	2240
					56	112	84	112	295	224			
					60	142	107	142	325	250			
					63	142	107	142	325	250			
					65	142	107	142	325	250			
AS8	30	45	100*	—	65	142	107	142	317	315	432	1270	1600
					70	142	107	142	317	315			
					71	142	107	142	317	315			
					75	142	107	142	347	315			
					80	172	132	172	347	315			
					85	172	132	172	347	315			
AS9	100	170	260*	—	85	172	132	172	393	400	560	1000	1360
					90	172	132	172	393	400			
					95	172	132	172	393	400			
					100	212	167	212	393	400			

注：带\*号的联轴器材料为锻钢。

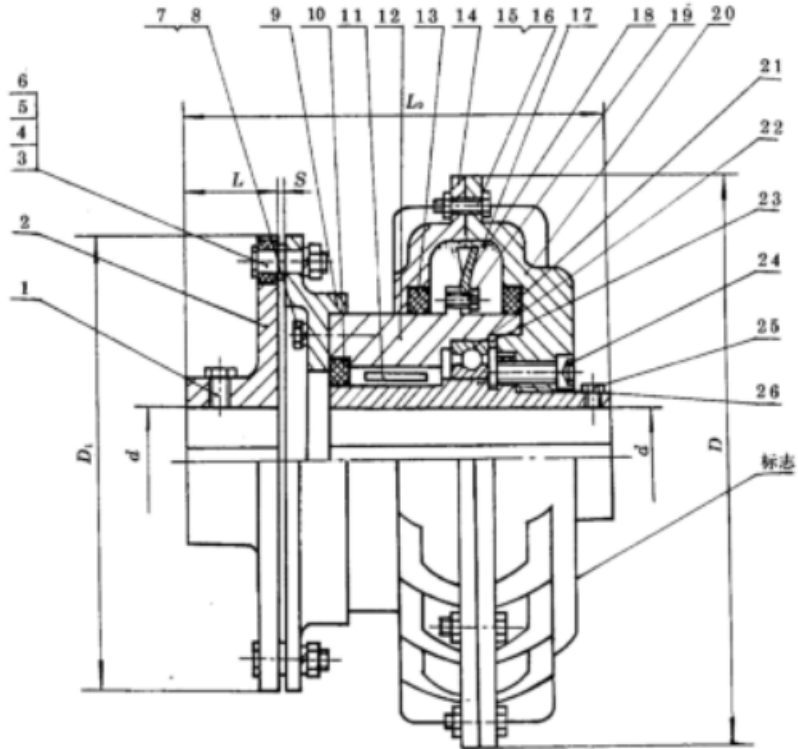


图1 AS型——基本型钢砂式安全联轴器

- 1、25—紧定螺钉；2—半联轴器；3—鼓形弹性套；4—柱销；5、8—弹簧垫圈；6、16—螺母；  
7、15、19—螺栓；9—法兰；10、13、21—密封圈；11—滚针轴承；12—从动转子；14、20—壳体；  
17—钢砂；18—叶轮；22—滚动轴承；23—挡圈；24—内六角螺栓；26—主动轴套

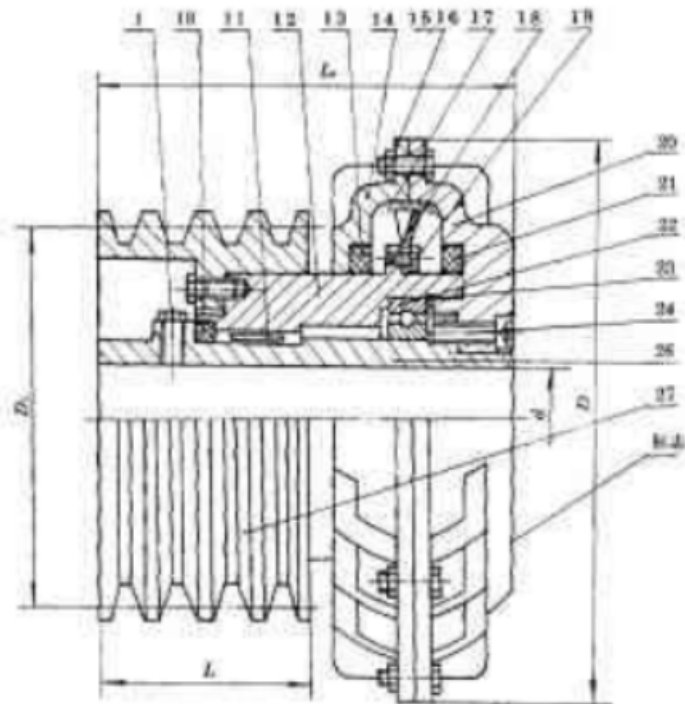


图2 ASD型——V带轮型钢砂安全联轴器

- 1—紧定螺钉；15、19—螺栓；10、13、21—密封圈；11—滚针轴承；  
12—从动转子；14、20—壳体；16—螺母；17—钢砂；18—叶轮；  
22—滚动轴承；23—挡圈；24—内六角螺栓；26—主动轴套；27—V带轮

表 2 ASD 型 V 带轮型联轴器的基本参数和主要尺寸 mm

型号	各种转速下的传递功率 kW				轴孔 直径 <i>d</i> H7	<i>D</i>	<i>D</i> <sub>1</sub>	<i>L</i> <sub>0</sub>	<i>L</i>	许用转速 [ <i>n</i> ] r/min	
	750	1000	1500	3000							
	r/min	r/min	r/min	r/min						铸铁	铸钢
ASD2	0.2	0.48	1.1	4.0*	19	160	118	99	50	2860	3820
					20						
					22						
					24						
ASD3	0.5	1.3	3.5	8.0*	24	194	140	141	63	2860	3820
					25						
					28						
ASD4	0.8	1.5	5.5	20*	28	214	180	170	90	2600	3470
					30						
					32						
ASD5	2.0	3.7	10	28*	32	242	180	190	105	2290	3060
					35						
					38						
					40						
					42						
ASD6	4.0	7.5	22	—	42	290	200	215	117	1830	2240
					45						
					48						
					50						
					55						
ASD7	10	15	55	—	55	340	236	250	135	1600	2140
					56						
					60						
					63						
					65						
ASD8	30	45	100*		65	432	250	245	145	1250	1600
					70						
					71						
					75						
					80						
					85						

注：带\*号的联轴器材料为锻钢。

3.3.3 鼓形弹性套

鼓形弹性套的结构型式和主要尺寸应符合 GB 4323 附录的规定。

3.3.4 联轴器的许用补偿量

联轴器的许用补偿量见表 3。

表 3 钢砂式安全联轴器的许用补偿量

型号 许用补偿量	AS1, AS2, AS3, AS4	AS5	AS6, AS7, AS8	AS9
径向 $\Delta Y$ mm	0.2	0.3	0.4	0.5
角向 $\Delta \alpha$ (°)	1.5	1	1	0.5

注：表 3 中所列补偿量指由于制造误差、安装误差、工作时载荷变化所引起的冲击、振动、轴及其支承受力变形和温度变化等综合因素所形成的两轴线相对偏移的补偿能力。

4 技术要求

4.1 两轴动态偏移量不得超过表 3 所列各分项许用补偿量。

4.2 联轴器主要零件材料性能不得低于表 4 的规定。

表 4 联轴器零件名称及材料

件 号	零 件 名 称	材 料	标 准 号
2	半联轴器	45 钢	GB 3078
1, 25	紧定螺钉		GB 71
3	鼓形弹性套	橡胶或聚氨酯	GB 4323 (附录)
4	柱 销	45 钢 (调质)	GB 3078
5, 8	弹簧垫圈	65Mn	GB 93
6, 16	螺母		GB 6170
7, 15, 19	螺栓		GB 5783
9	法兰	45 钢	GB 3078
10, 13, 21	密封圈	橡胶	HB 4—692
11	滚针轴承		GB 5801
12	从动转子	45 钢	GB 3078
14, 20	壳体	ZG270—500	GB 11352
17	钢砂	铸钢 (或铸铁)	$\phi$ $\phi$
18	叶轮	65Mn	
22	滚动轴承		GB 276
23	挡圈		GB 893.1
24	内六角螺钉		GB 70
26	主动轴承	45 钢	GB 3078
27	V 带轮	45 钢	GB 10412

4.3 金属零件不得有裂纹、夹杂、气孔等铸造或锻造缺陷；鼓形弹性套技术要求应符合 GB 4323 中第 2.2 和 2.3 条的规定。

4.4 组装前必须将各个零件清洗干净。壳体内表面、转子及钢砂均不得有油污。

4.5 轴承必须用汽油清洗，并充入润滑脂，不得多于空间的二分之一。

4.6 根据传递的转矩确定钢砂填充量（要求过载保护的，应按过载极限转矩计算钢砂量）。

4.7 组装后，转子与壳体应转动灵活，不得有阻滞或卡死现象。

## 5 检验规则

5.1 联轴器按经过规定程序批准的图样和本标准第 4 章的要求进行检查和验收。

5.2 批量生产时，由厂家和用户协商抽检。

## 6 标志、包装、贮存

### 6.1 标志

6.1.1 联轴器按图 1、图 2 所示部位打印型号标志。

6.1.2 每套联轴器的合格证中应包括：

- a. 联轴器型号、标准号；
- b. 制造厂名称；
- c. 检验合格标志；
- d. 出厂编号；
- e. 出厂日期。

### 6.2 包装

6.2.1 联轴器应按 GB 4879 的规定进行防锈包装。

6.2.2 防锈包装后的联轴器应装入外包装容器，其尺寸应符合 GB 4892 的规定，并用塑料捆扎带或包装用钢带将包装件捆紧。外包装容器可采用符合 GB 6543 或有关普通木箱标准规定的普通木箱。

6.2.3 联轴器外包装容器上的标志，应符合 GB 191 和 GB 6388 的规定。

### 6.3 贮存

联轴器应存放在干燥的环境里，避免日晒、雨淋，避免与酸、碱和有机溶剂等物质接触。鼓形弹性套应在常温和自由状态下储存，时间不超过两年。



附录 A  
联轴器选用说明  
(参考件)

A1 钢砂安全联轴器的型式选择

钢砂安全联轴器所传递的转矩是由联轴器的尺寸、功率、工作转速和钢砂填充量所决定，因此，它的型号选择与其他联轴器有所不同。应根据计算功率、转速、被联两轴的型式及尺寸来选择；若要求过载保护，则须按过载极限转矩选择联轴器的型号，然后按允许的过载极限转矩和工作转速来计算钢砂的填充量，以保证使用效果良好。

联轴器的型号确定以后，应校核键联接的强度。

A2 联轴器的计算转矩

联轴器的计算转矩由式 (A1) 求出：

$$T_c=KP\cdots\cdots\cdots (A1)$$

式中：P——工作功率；

K——工作情况系数，按表 A1 的规定。

A3 过载极限功率

过载极限功率按式 (A2) 计算：

$$P=\frac{T \cdot n}{9550} \cdots\cdots\cdots (A2)$$

式中：P——过载极限功率，kW；

T——过载极限转矩；

n——工作转速，r/min。

表 A1 工作情况系数 K

原 动 机	工 作 机			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
电 动 机	1.3	1.5	1.7	1.9
内燃机（四缸以上）	1.5	1.7	1.9	2.1

A4 工作机分类

- I 类 转矩变化小的机械：如发电机、小型通风机、小型离心泵等。
- II 类 转矩变化较小的机械：如透平压缩机、木工机床、运输机等。
- III 类 转矩变化中等的机械：如搅拌机、增压机、有飞轮的压缩机、冲床等。
- IV 类 转矩变化和冲击载荷中等的机械：如纺织机、拖拉机、机车等。

附加说明：

本标准由机械电子工业部机械标准化研究所提出并归口。

本标准由机械电子工业部机械标准化研究所负责起草。

本标准主要起草人周明衡、梁作舟、边新孝、田 争。

中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
钢砂式安全联轴器  
JB/T 5986—1992

机械科学研究院出版发行  
机械科学研究院印刷  
(北京首体南路2号 邮编 100044)

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 16,000  
1992年10月第一版 1992年10月第一次印刷  
印数 00,001—500 定价 2.40 元  
编号 0923

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>