

ASAHI

关节轴承

沈阳瑞思达轴承有限公司 SHENYANG TOTAL BEARING CO.,LTD.
Tel: 024 22945833 22923833 24853899 Fax: 024 88729249
Mobile: 13940483518 15640413155 (微信)
Web: <https://www.rstbearing.com.cn>



杆端型滑动轴承

JAF·JAM型

FBF·FBM型 (PTFE衬套式)

FDF·FDM型 (不锈钢产品)

圆头型滑动轴承

PB·JBS型

FBS型 (PTFE衬套式)



JQA-1973
JQA-EM4783



1. 开 篇

关节轴承是在有外螺纹或内螺纹部位的杆端型罩壳的头部插入球面内圈，从而支撑旋转，摇动以及回转运动的滑动轴承。

2. 构 造

- 衬垫式
把2个衬垫和球面内圈插入到罩壳里，让球面内圈和衬垫的球面滑移面具有自动调心性，在两个衬垫之间设有润滑脂沟槽。
- PTFE式
往靠金属网强化了了的罩壳内面安装四氟乙烯树脂制的衬垫,把它作为固体润滑剂,使得和球面内圈之间具有自动调心性.不需要充入,补充润滑脂。

3. 材 料

表1

部 件	JA	JB	FB	FD
球面内圈	高碳铬轴承钢钢材 (SUJ)			不锈钢 (SUS440C)
衬 垫	铜合金	——		
PTFE 衬 套	——		四 乙 树	氟 烯 脂
罩 壳	机械构造用 碳钢钢材 (S35C)	高 碳 铬 轴 承 钢 钢 材 (SUJ2)	机械构造用 碳 钢 钢 材 (S35C)	不 锈 钢 (SUS303)
	镀 锌	镀 锌		——
润 滑 脂 注 入 口	易切削加工黄铜棒 (C3604B)	——		

4. 轴和轴承箱的选定

表2 配合推荐

使 用 条 件			轴及轴承箱内径的公差种类,等级	
			轴	圆 头 型 轴承箱内径
罩 旋 负	壳 转 荷	轻 负 荷	k 6	K 7
		普通负 荷		M 7
		重 负 荷		
内 旋 负	圈 转 荷	轻 负 荷	n 6	Js7
		普通负 荷	p 6	
		重 负 荷	r 6	K 7

表3 轴的尺寸容许误差 单位 μ m

轴 径 (mm)		k6	n6	p6	r6
以上	以下				
3	6	+ 9~+1	+16~+ 8	+20~+12	+23~+15
6	10	+10~+1	+19~+10	+24~+15	+28~+19
10	18	+12~+1	+23~+12	+29~+18	+34~+23
18	30	+15~+2	+28~+15	+35~+22	+41~+28

表4 圆头型轴承箱内径尺寸的容许误差 单位 μ m

轴承箱内径 (mm)		H7	Js7	K7	M7
以上	以下				
10	18	+18~0	± 9	+6~-12	0~-18
18	30	+21~0	±10.5	+6~-15	0~-21
30	50	+25~0	±12.5	+7~-18	0~-25
50	80	+30~0	±15	+9~-21	0~-30

5. 精度・游隙

表5

单位 μm

内 径 号 码	球 面 内 圈				圆头型 罩 壳		径 游	向 隙
	内 径		宽 幅					
	B的容许误差		W的容许误差		D的容许误差			
	上	下	上	下	上	下		
5	+12	0	0	-100	0	-12	5	40
6		0						
8	+15	0						
10		0						
12	+18	0						
14								
15								
16	+21	0						
17								
18								
20	+21	0						
22								
25								
28								
30								

6. 关节轴承的负荷容量

对于和关节轴承同样的球面滑动轴承的负荷容量，使用着很多用语，但是却不能清楚的表示出其值。因此 **ASAHI** 依照MIL的思考方法，在各个尺寸表上记载其值。

- 【6.1】最小静破坏径向负荷
静止状态时，让这个值的径向负荷作用1min后，达到无负荷时，关节轴承用手转不动了，或者罩壳可能发生破损，裂纹程度的径向负荷。
 - 【6.2】极限径向负荷
静止状态时，让这个值的径向负荷作用1min后，达到无负荷，紧接着在25N的径向负荷作用下，旋转关节轴承时，能够顺畅的达到旋转极限的径向负荷。
 - 【6.3】极限轴向负荷
静止状态时，让这个值的轴向负荷作用1min后，达到无负荷，紧接着在25N的轴向负荷作用下，旋转关节轴承时，能够顺畅的达到旋转极限的轴向负荷。
- 另外，关于杆端型，没有考虑根据柄端部分的力矩可能会引发挠曲，破损的情况。

7. PV值

使用关节轴承的场合，有考虑滑动面的表面压力P和滑移速度V的积PV值的必要性。

$$PV = \frac{Fr}{A} \cdot \frac{\pi En}{10^3}$$

P : 滑移面的表面压力 kN/cm²

V : 滑移速度 m/min

PV : PV值 kN/cm² · m/min

Fr : 径向负荷 kN

A : 滑移面的径向方向投影面积 (参照图2) cm²

n : 旋转数 r/min

E : 球面内圈外径 mm

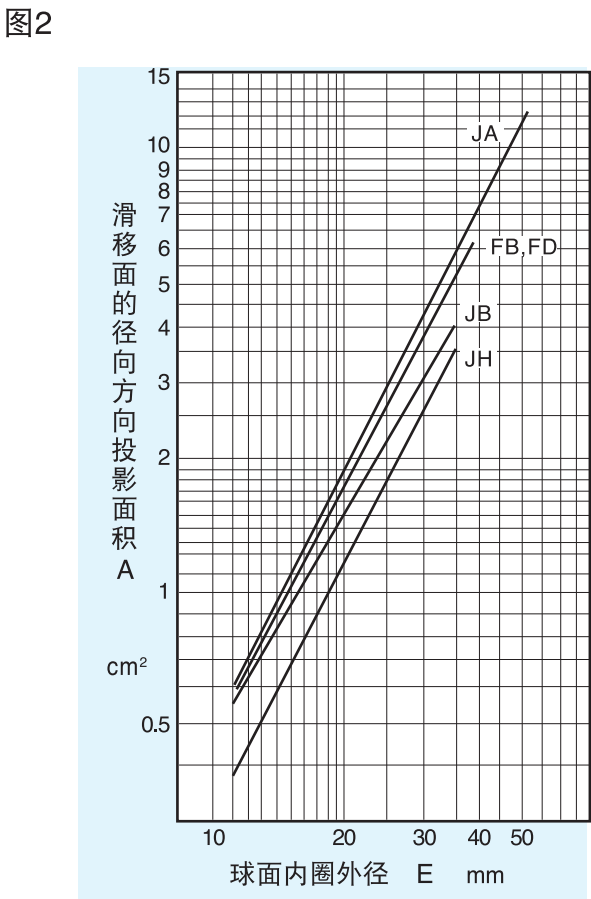
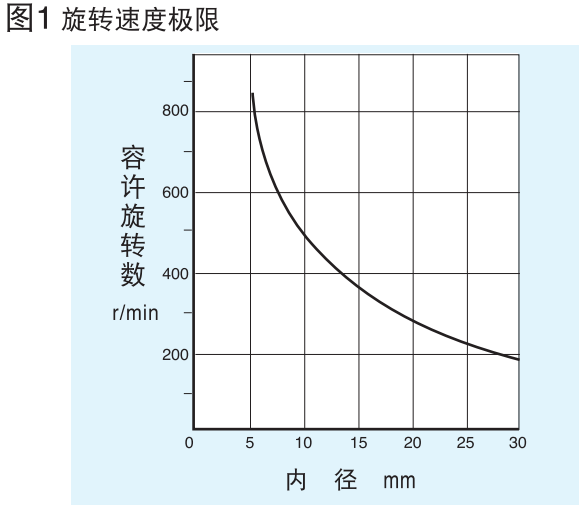
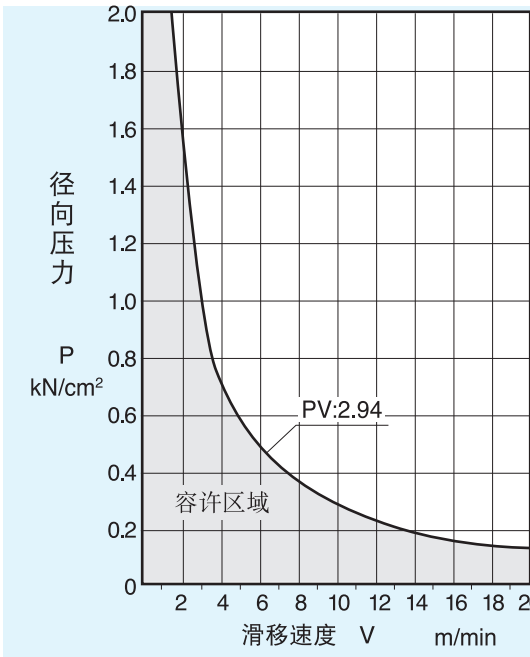


图3 PV容许值



8. 主要尺寸

- 1) 衬垫式
内螺纹杆端型
JAF型

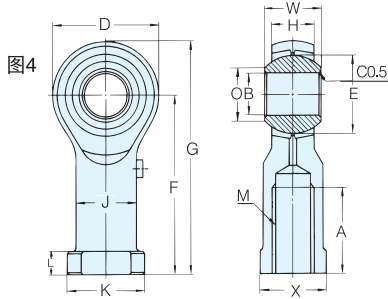
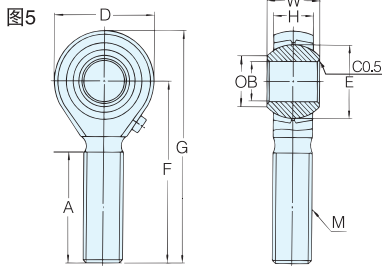


表6

型 号	主 要 尺 寸 (mm)													容许倾斜角(°)			极限负荷(kN)				质 量 (g)
	B	W	H	O	D	F	G	A	K	X	J	L	E	M	α ₁	α ₂	α ₃	径 负	向 荷	轴 负	向 荷
JAF 5	5	8	7	7.7	16	27	35	14	12	9	9	4	11.11	M 5×0.8	4	7	24	9.1	6.1	2.3	18
JAF 6	6	9	7	9	18	30	39	14	13	11	10	5	12.7	M 6×1	7	11	28	10.2	6.8	2.6	26
JAF 8	8	12	9	10.4	22	36	47	17	16	14	12.5	5	15.88	M 8×1.25	8	14	25	14.6	9.7	4.2	45
JAF10	10	14	11	12.9	26	43	56	21	19	17	15	6.5	19.05	M10×1.5	7	12	23	19.7	13.1	6.2	76
JAF12	12	16	12	15.4	30	50	65	24	22	19	17.5	6.5	22.23	M12×1.75	8	13	24	24.2	16.2	7.8	114
JAF14	14	19	14	16.9	34	57	74	27	25	22	20	8	25.4	M14×2	9	14	23	30.7	20.5	10.5	158
* JAF15	15	20	14	18.1	36	61	79	30	26	22	21	8	26.99	M14×2	10	16	24	32.6	21.8	11.1	186
* JAF16	16	21	15	19.4	38	64	83	33	27	22	22	8	28.58	M16×2	10	15	24	36.3	23.6	12.6	200
* JAF17	17	22	16	20.6	40	67	87	34	31	27	24	10	30.16	M16×1.5	9	14	23	40.1	26.8	14.2	259
JAF18	18	23	17	21.9	42	71	92	36	31	27	25	10	31.75	M18×1.5	9	14	23	44	29.3	15.9	288
JAF20	20	25	18	24.4	46	77	100	40	37	32	27.5	10	34.93	M20×1.5	9	14	24	50.8	33.9	18.5	372
JAF22	22	28	20	25.8	50	84	109	43	37	32	30	12	38.1	M22×1.5	10	15	23	59.8	39.9	22.4	475
JAF25	25	31	22	29.6	56	94	122	48	42	36	33.5	12	42.86	M24×2	10	15	23	72.7	48.5	27.7	673
JAF28	28	35	25	32.3	62	103	134	53	46	41	37.5	12	47.63	M27×2	10	15	22	88.9	59.3	35	910
JAF30	30	37	26	34.8	67	110	143.5	56	50	41	40	15	50.8	M30×2	10	15	23	108	72.2	38.8	1 050

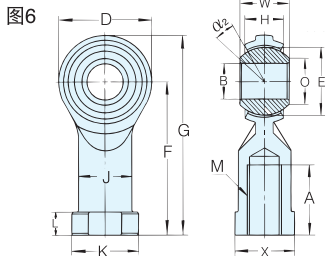


- 外螺纹杆端型
JAM型

表7

型 号	主 要 尺 寸 (mm)										容许倾斜角(°)			小 静 环 向 荷 重 (kN)	极限负荷(kN)				质 量 (g)
	B	W	H	O	D	F	G	A	E	M	α ₁	α ₂	α ₃		径 负	向 荷	轴 负	向 荷	
JAM 5	5	8	7	7.7	16	33	41	20	11.11	M 5×0.8	4	7	24	4.8	3.2	2.3	14		
JAM 6	6	9	7	9	18	36	45	22	12.7	M 6×1	7	11	28	6.8	4.5	2.6	19		
JAM 8	8	12	9	10.4	22	42	53	25	15.88	M 8×1.25	8	14	25	12.4	8.2	4.2	36		
JAM10	10	14	11	12.9	26	48	61	29	19.05	M10×1.5	7	12	23	19.7	13.1	6.2	60		
JAM12	12	16	12	15.4	30	54	69	33	22.23	M12×1.75	8	13	24	24.2	16.2	7.8	89		
JAM14	14	19	14	16.9	34	60	77	36	25.4	M14×2	9	14	23	30.7	20.5	10.5	129		
*JAM15	15	20	14	18.1	36	63	81	38	26.99	M14×2	10	16	24	32.6	21.8	11.1	148		
*JAM16	16	21	15	19.4	38	66	85	40	28.58	M16×2	10	15	24	36.3	24.2	12.6	181		
*JAM17	17	22	16	20.6	40	69	89	42	30.16	M16×1.5	9	14	23	40.1	26.8	14.2	206		
JAM18	18	23	17	21.9	42	72	93	44	31.75	M18×1.5	9	14	23	44	29.3	15.9	250		
JAM20	20	25	18	24.4	46	78	101	47	34.93	M20×1.5	9	14	24	50.8	33.9	18.5	333		
JAM22	22	28	20	25.8	50	84	109	51	38.1	M22×1.5	10	15	23	59.8	39.9	22.4	430		
JAM25	25	31	22	29.6	56	94	122	57	42.86	M24×2	10	15	23	72.7	48.5	27.7	575		
JAM28	28	35	25	32.3	62	103	134	62	47.63	M27×2	10	15	22	88.9	59.3	35	795		
JAM30	30	37	26	34.8	67	110	143.5	66	50.8	M30×2	10	15	23	108	71.9	38.8	996		

【備考】1.左螺纹の場合、请在内径号码的前面加上L来标示。例如JAML5
2.关于容许倾斜角α1・α2・α3、请参照图10,11,12。
3.若要采购带※记号的产品、需要提前和ASAHI公司商谈。



- 2) PTFE衬套式
内螺纹杆端型
FBF型
FDF型（不锈钢系列）

表8

型 号 FBF·FDF	主 要 尺 寸 (mm)														容 许 倾斜角 α ₂ (°)	最 小 破 径 负	静 环 向 荷	极限负荷(kN)				质 量 (g)
	B	W	H	O	D	F	G	A	K	X	J	L	E	M	径 负			向 荷	轴 负	向 荷		
5	5	8	7	7.7	16	27	35	12	12	10	9	4	11.11	M 5×0.8	7	8.6	5.8	2.3	16			
6	6	9	7	9	18	30	39	13	13	11	10	5	12.7	M 6×1	11	9.8	6.4	2.4	20			
8	8	12	9	10.4	22	36	47	16	16	14	12.5	5	15.88	M 8×1.25	14	11.8	7.8	2.9	37			
10	10	14	11	12.9	26	43	56	19	19	17	15	6.5	19.05	M10×1.5	12	15.2	10.3	3.8	61			
12	12	16	12	15.4	30	50	65	24	22	19	17.5	6.5	22.23	M12×1.75	13	19.1	12.7	4.9	89			
14	14	19	14	16.9	34	57	74	27	25	22	20	8	25.4	M14×2	14	25	16.7	6.4	135			
16	16	21	15	19.4	38	64	83	33	27	22	22	8	28.58	M16×2	15	30.9	20.6	7.8	171			
18	18	23	17	21.9	42	71	92	36	31	27	25	10	31.75	M18×1.5	14	37.2	25	9.3	246			
20	20	25	18	24.4	46	77	100	40	34	30	27.5	10	34.93	M20×1.5	14	44.1	29.5	10.8	314			
22	22	28	20	25.8	50	84	109	43	37	32	30	12	38.1	M22×1.5	15	51.9	34.8	13.2	410			

- 外螺纹杆端型
FBM型
FDM型（不锈钢系列）

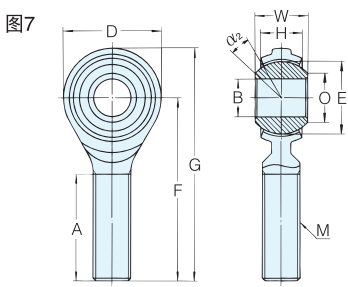


表9

型 号	主 要 尺 寸 (mm)										容 许 倾斜角 α ₂ (°)	最 小 破 径 负	静 环 向 荷	极限负荷(kN)				质 量 (g)
	B	W	H	O	D	F	G	A	E	M				径 负	向 荷	轴 负	向 荷	
5	5	8	7	7.7	16	33	41	20	11.11	M 5×0.8	7	3.9	3.9	2.4	1		11	
6	6	9	7	9	18	36	45	22	12.7	M 6×1	11	5.9	5.9	3.9	1.5		15	
8	8	12	9	10.4	22	42	53	25	15.88	M 8×1.25	14	10.8	10.8	7.4	2.9		30	
10	10	14	11	12.9	26	48	61	29	19.05	M10×1.5	12	15.2	15.2	10.3	3.9		48	
12	12	16	12	15.4	30	54	69	33	22.23	M12×1.75	13	19.1	19.1	12.7	4.9		76	
14	14	19	14	16.9	34	60	77	36	25.4	M14×2	14	25	25	16.7	6.4		115	
16	16	21	15	19.4	38	66	85	40	28.58	M16×2	15	30.9	30.9	20.6	7.8		159	
18	18	23	17	21.9	42	72	93	44	31.75	M18×1.5	14	37.2	37.2	25	9.3		222	
20	20	25	18	24.4	46	78	101	47	34.93	M20×1.5	14	44.1	44.1	29.4	11.3		292	
22	22	28	20	25.8	50	84	109	51	38.1	M22×1.5	15	52	52	34.8	13.2		381	

【備考】1.左螺纹の場合、请在内径号码的前面加上L来标示。例如FBML5
2.关于容许倾斜角α2、请参照图10、11、12。
3.若要采购FDF、FDM型不锈钢产品、需要提前和ASAHI公司商谈。

圆头型 系列

- 3) 衬垫式
PB型
材料
罩壳 : S35C
球面内圈 : SUJ2
(硬质镀铬)
衬垫 : 铜合金

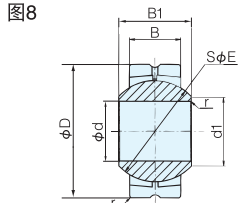


表10

型 号	主 要 尺 寸 (mm)							容 许 倾斜角(°)	动负荷容量 Cd (kN)	静负荷容量 Cs (kN)	质 量 (g)
	d	D	B	B1	d1	f _{smin} (t)	E				
PB 5	5	16	6.0	8	7.7	0.3	11.112	8	13	3.25	7.85
PB 6	6	18	6.75	9	9.0	0.3	12.700	8	13	4.20	10.1
PB 8	8	22	9.0	12	10.4	0.3	15.875	8	14	7.00	16.8
PB10	10	26	10.5	14	12.9	0.3	19.050	8	14	9.80	23.5
PB12	12	30	12.0	16	15.4	0.3	22.225	8	13	13.0	31.4
PB14	14	34	13.5	19	16.9	0.3	25.400	10	16	17.0	40.4
PB16	16	38	15.0	21	19.4	0.3	28.575	9	15	21.0	50.4
PB18	18	42	16.5	23	21.9	0.3	31.750	9	15	25.5	61.6
PB20	20	46	18.0	25	24.4	0.3	34.925	9	15	31.0	74.0</

9. 润滑脂的充入和补充(JA·JB·PB型)

安装时必须充入润滑脂，补充润滑脂时必须使用和当初充入的同种润滑脂。一般使用加入耐高压添加剂的锂皂润滑脂，在耐压，耐水，耐热以及机械的安定性等方面性能优越。

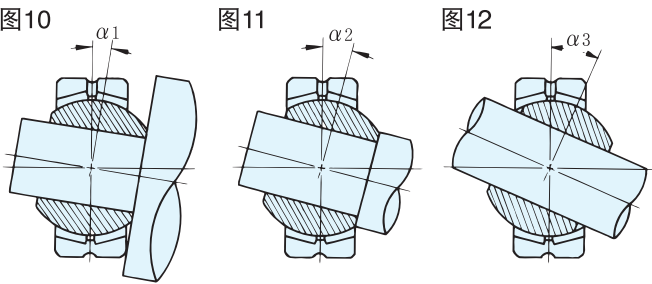
表12 补充间隔的大致标准

球面内圈的 圆周速度 (m/min)	补 充 间 隔	
	良好的环境	垃圾·湿气等 很多的环境
1	1 年	3 个月
2	4 个月	1 个月
3	2 个月	2 周
5	1 个月	1 周
10	2 周	4 天
20	4 天	2 天
30	2 天	1 天

10. 使用温度范围

JA·JB·PB型……………-15~+100℃
FB·FD型……………-100~+250℃

11. 容许调心角



旭精工株式会社(日本)

邮 编 593-8324
总社·工厂 日本大阪府堺市西区鳳町6丁570番地1
电 话 0081-72-272-6900
传 真 0081-72-272-6903
电子信箱 info@asahiseiko.co.jp
网 址 http://www.asahiseiko.co.jp

经销商

沈阳瑞思达轴承有限公司 SHENYANG TOTAL BEARING CO.,LTD.
Tel: 024 22945833 22923833 24853899 Fax: 024 88729249
Mobile: 13940483518 15640413155 (微信)
Web: https://www.rstbearing.com.cn

