

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8717—1998

滚 动 轴 承 转向器用推力角接触球轴承

Rolling bearings—Angular contact thrust ball bearings for steering-gear

1998-03-19 发布

1998-07-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发 布

前 言

本标准为首次制订。

本标准的附录 A 和附录 B 是标准的附录。

本标准的附录 C 和附录 D 是提示的附录。

本标准由全国滚动轴承标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：大连机床附件厂、襄阳汽车轴承股份公司。

本标准主要起草人：袁鼎水、孙树春、朱继骏、黎君、金芑、张雷、于桂芳。

中华人民共和国机械行业标准

滚动轴承 转向器用推力角接触球轴承

JB/T 8717-1998

Rolling bearings—Angular contact thrust ball bearings for steering-gear

1 范围

本标准规定了汽车、拖拉机及工程车辆用 560000 型与 KOW-560000 型转向器用推力角接触球轴承的代号方法、外形尺寸和技术条件。

本标准适用于轴承制造厂生产检验和用户验收。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效,所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 272-93	滚动轴承 代号方法
GB/T 307.2-1995	滚动轴承 测量和检验的原则及方法
GB/T 307.3-1996	滚动轴承 通用技术规则
GB 308-89	滚动轴承 钢球
GB 7811-87	滚动轴承 参数符号
GB 8597-88	滚动轴承 包装
GB 13237-91	优质碳素结构钢冷轧薄钢板和钢带
JB 1255-91	高碳铬轴承钢滚动轴承零件 热处理技术条件
JB/T 2974-93	滚动轴承 代号方法的补充规定
JB/T 3034-93	滚动轴承 油封防锈包装
JB/T 3574-1997	滚动轴承 产品标志
JB/T 6638-93	滚动轴承保持架用玻璃纤维增强聚酰胺 66 技术条件
JB/T 6641-93	滚动轴承残磁及其评定方法
JB/T 7048-93	滚动轴承 工程塑料保持架技术条件
ZB J11 020-89	滚动轴承及其商品零件 检验规则
QC/T 29096-96	汽车转向器总成台架试验方法

3 符号

除下列符号外,其他符号符合 GB 7811 的规定。

M_r : 轴承摩擦力矩

ΔM_r : 轴承摩擦力矩波动值

K_a : 成套轴承轴圈的径向跳动

S_a : 成套轴承轴圈端面对滚道的跳动

F_w : 钢球内切圆直径

α : 公称接触角

ϵ_i : 保持架径向游动量

4 代号方法

轴承的代号方法按 GB/T 272 和 JB/T 2974 的规定。推力角接触球轴承(见图 1)类型代号为 56。无轴圈推力角接触球轴承(见图 2)加前置代号 KOW,用钢球内切圆直径毫米数直接表示为轴承内径,并用“/”与尺寸系列代号分开。例:KOW 5671/15.2

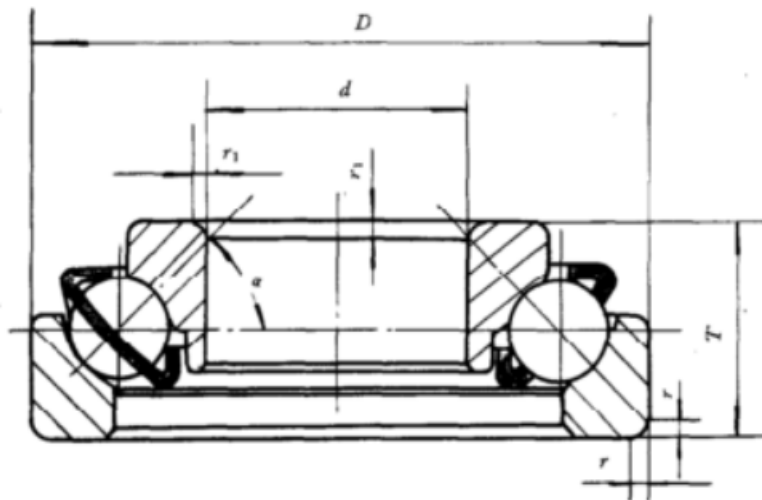


图 1 560000 型

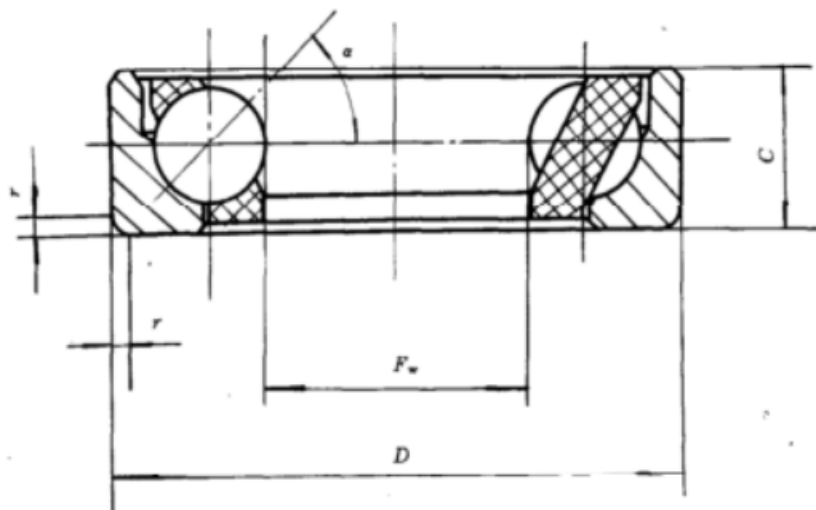


图 2 KOW-560000 型

5 标记

标记示例:滚动轴承 567404 JB/T 8717—1998

6 外形尺寸

轴承外形尺寸见附录 C (提示的附录)。

7 技术要求

7.1 轴承的公差见表 1 和表 2。

表 1 轴圈 μm

d mm		Δd_{mp}		V_{dp}	V_{imp}	K_{is}	S_{is}
超过	到	上偏差	下偏差	max	max	max	max
—	18	0	−8	6	6	15	20
18	30	0	−10	8	8	18	20
30	—	0	−12	9	9	20	30

表 2 座圈 μm

D mm		ΔD_{mp}		V_{Dp}	V_{Dep}
超过	到	上偏差	下偏差	max	max
18	30	0	−13	10	9
30	50	0	−16	12	11
50	80	0	−19	14	12

- 7.2 轴承实际高度偏差 ΔT 为 ± 0.10 mm。
- 7.3 轴承接触角公差按产品图样规定。
- 7.4 轴圈和座圈采用 GCr15 钢制造,热处理质量应符合 JB 1255 的规定。
- 7.5 钢球的材料及质量应符合 GB 308 的规定,其公差等级不低于 G16 级。
- 7.6 金属保持架采用 08 或 10 号冷轧钢板或钢带制造,其材料技术要求应符合 GB 13237 和有关标准的规定。

非金属保持架采用工程塑料制造,其原材料和保持架技术条件应符合 JB/T 6638 和 JB/T 7048 的规定。

- 7.7 成套轴承冲压保持架径向游动量 ϵ_1 见表 3。

表 3 径向游动量 mm

D_w	超 过	—	10
	到	10	18
ϵ_1	min	0.20	0.25
	max	0.50	0.65

- 7.8 轴圈内孔表面和轴圈、座圈端面表面粗糙度 R_a 不大于 $0.8\text{ }\mu\text{m}$,座圈外圆柱表面粗糙度 R_a 不大于 $0.63\text{ }\mu\text{m}$ 。
- 7.9 轴承摩擦力矩与其波动值按附录 A (标准的附录)的规定。
- 7.10 轴承残磁按 JB/T 6641 的规定。
- 7.11 轴承疲劳寿命应达到 3.5×10^5 次。
- 7.12 其他技术要求应符合 GB/T 307.3 的规定。

8 测试方法

- 8.1 轴承公差的测量方法按 GB/T 307.2 的规定。

- 8.2 钢球内切圆直径的检测,可加标准轴圈用检测轴承实际高度偏差的方法来代替。
- 8.3 轴承摩擦力矩波动值的检测方法按附录 A 的规定。
- 8.4 保持架径向游动量 ϵ_1 的测量方法按附录 B (标准的附录)的规定。
- 8.5 轴承寿命试验方法应符合 QC/T 29096 的规定。
- 8.6 轴承残磁测量方法按 JB/T 6641 的规定。

9 检验规则

9.1 检验规则按 ZB J11 020 中成品轴承的规定,检查项目按表 4 规定。主要检查项目合格质量水平 AQL 值为 1.5。次要检查项目合格质量水平 AQL 值为 4.0。样本大小按一般检查水平 I 级抽取。

表 4 成品轴承抽样检查项目

序号	主要检查项目	序号	次要检查项目
1	平均内径偏差及变动量(Δd_{mp} 、 V_{dmp} 、 V_{dp})	1	旋转灵活性
2	平均外径偏差及变动量(ΔD_{mp} 、 V_{Dmp} 、 V_{Dp})	2	残 磁
3	成套轴承轴圈的径向跳动 K_a	3	装配倒角
4	成套轴承轴圈端面对滚道的跳动 S_a	4	配合表面和端面表面粗糙度
5	成套轴承保持架的径向游动量 ϵ_1	5	外观质量
6	轴承实际高度偏差 ΔT	6	标志和油封防锈包装

9.2 轴承摩擦力矩波动值 ΔM ,使用特殊检查水平 S-3 级,合格质量水平 AQL 值为 1.5。

10 标志、防锈、包装

- 10.1 轴承标志按 JB/T 3574 的规定。
- 10.2 成品轴承的防锈、包装按 GB 8597 和 JB/T 3034 的规定。

附录 A
(标准的附录)
轴承摩擦力矩及波动值测量方法

A1 轴承摩擦力矩及其波动值

轴承摩擦力矩及其波动值按表 A1 的规定。

表 A1 N·m

D mm		M_r	ΔM_r
超 过	到		max
—	35	0.15~0.30	0.10
35	55	0.34~0.61	0.20
55	80	0.70~1.20	0.25

A2 测量方法

测量方法见图 A1。

将轴承装入已校准的轴承摩擦力矩波动仪的心轴上,拧紧预紧螺母,调整轴承摩擦力矩达到表 A1 中 M_r 值的范围内,转动波动仪手柄一周以上,轴承摩擦力矩的变动量即为其波动值 ΔM_r 。

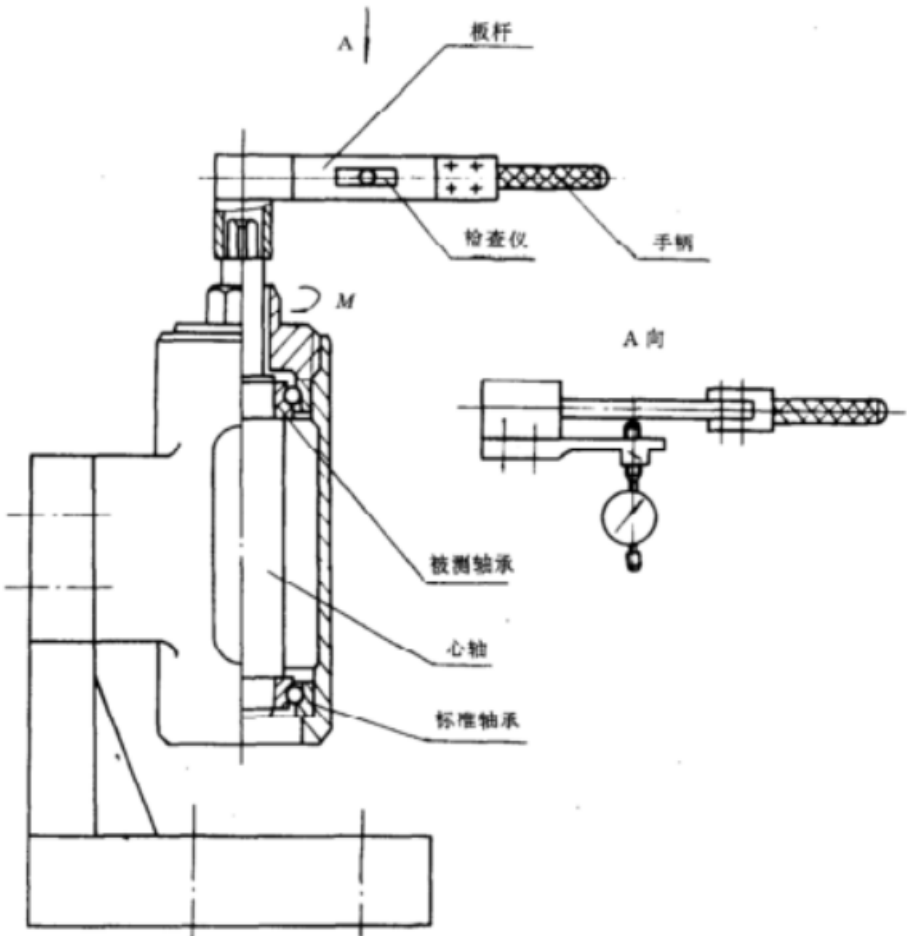


图 A1

附录 B

(标准的附录)

成套轴承保持架径向游动量的测量方法

B1 成套轴承保持架径向游动量的测量方法

成套轴承保持架径向游动量的测量方法见图 B1。

将座圈固定,对轴圈施加一稳定的轴向载荷(见表 B1),使钢球与滚道接触,将百分表测头置于保持架大端外径处,用手沿径向平面往复移动,其表值之差,即为保持架径向游动量,然后更换测点位置。要求测点不得少于 3 处。

表 B1

D mm		测 量 载 荷 P N
超过	到	
30	50	24.5
50	80	34.3

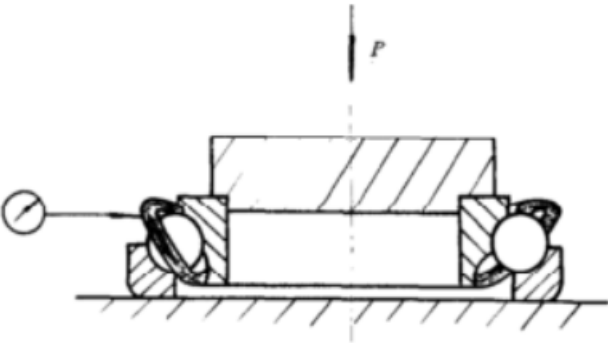


图 B1

附 录 C
(提示的附录)
轴承外形尺寸

C1 560000 型轴承的外形尺寸按表 C1 的规定。

表 C1 mm

轴承型号 ¹⁾	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>T</i>	<i>r</i> _{min}	<i>r</i> _{1min}
569304	20	47	16	1	1
567404X3	20	52	16	1	1.5
567404	20	52	15	1	1.5
569305	25	52	16	1.1	1
569305X2	25	52	15	1	1
567405X3	25	62	18	2	1
569306	30	60	18	1.1	2
1) 新旧轴承型号对照表见附录 D。					

C2 KOW-560000 型轴承的外形尺寸按表 C2 的规定。

表 C2 mm

轴 承 型 号 ¹⁾	<i>F</i> _s	<i>D</i>	<i>C</i>	<i>r</i> _{min}
KOW-5617/15.2	15.2	35	10.5	1.5
KOW-5617/19.8	19.8	38.1	7.9	1
KOW-5617/20.3TN1	20.3	44	12	1.5
KOW-5617/22.1TN1	22.1	48	13.5	1.5
KOW-5617/25.6	25.6	46	9	1
1) 新旧轴承型号对照表见附录 D。				

附录 D
(提示的附录)
新旧轴承型号对照

D1 新旧轴承型号对照见表 D1。

表 D1

新 型 号	旧 型 号
569304	9168304
567404X3	9168404
567404	168404
569305	9168305
569305X2	168705
567405X3	168805
569306	9168306
KOW-5617/15.2	128202
KOW-5617/19.8	128802
KOW-5617/20.3TN1	128702A
KOW-5617/22.1TN1	128803A
KOW-5617/25.6	128304

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
滚 动 轴 承
转向器用推力角接触球轴承

JB/T 8717—1998

*

机械工业部机械标准化研究所出版发行
机械工业部机械标准化研究所印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 18,000
1998 年 6 月第一版 1998 年 6 月第一次印刷
印数 00,001—500 工本费 10.00 元
编号 98—062