



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 14003—2020

关节轴承 PTFE 织物衬垫型自润滑轴承

Spherical plain bearings—Self-lubricating bearings of PTFE fabric liner type

2020-08-31 发布

2021-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 符号 2

5 代号方法 4

6 外形尺寸 4

7 技术要求 5

 7.1 材料及热处理 5

 7.2 公差 6

 7.3 表面粗糙度 6

 7.4 径向游隙 6

 7.5 轴承性能 7

 7.6 残磁 8

 7.7 外观质量 8

 7.8 其他 8

8 检验方法 8

 8.1 公差的测量 8

 8.2 表面粗糙度的测量 8

 8.3 径向游隙的测量 8

 8.4 轴承性能试验 9

 8.5 残磁的测量 11

 8.6 外观质量的检查 11

9 检验规则 11

 9.1 出厂检验 11

 9.2 性能检验 11

 9.3 验收检验 12

10 标志 12

11 防锈包装 12

12 运输和贮存 12

附录 A（资料性附录） 轴承性能试验报告 13

 A.1 剥离强度及粘结完善性试验报告 13

 A.2 轴承磨损寿命试验报告 15

图 1 自润滑开缝向心关节轴承 3

图 2 自润滑角接触关节轴承 3

图 3 自润滑推力关节轴承 4

图 4 剥离强度测试示意图 9

图 5 剥离强度试验曲线示意图..... 10

图 6 试验装置示意图..... 10

表 1 轴承磨损寿命等级代号及含义..... 4

表 2 M 系列自润滑开缝向心关节轴承外形尺寸 4

表 3 Z 系列自润滑开缝向心关节轴承外形尺寸..... 5

表 4 表面粗糙度..... 6

表 5 E、C、W、M、Z 系列自润滑开缝向心关节轴承径向游隙..... 6

表 6 G 系列自润滑开缝向心关节轴承径向游隙 7

表 7 H 系列自润滑开缝向心关节轴承径向游隙..... 7

表 8 轴承磨损寿命..... 8

表 9 径向游隙测量载荷..... 8

表 10 出厂检验的检验项目..... 11

表 A.1 剥离强度及粘结完善性试验报告表..... 13

表 A.2 剥离强度及粘结完善性试验记录表..... 14

表 A.3 轴承磨损寿命试验报告表..... 15

表 A.4 轴承磨损寿命试验记录表..... 16

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国滚动轴承标准化技术委员会（SAC/TC 98）归口。

本标准起草单位：福建龙溪轴承（集团）股份有限公司、洛阳轴承研究所有限公司。

本标准主要起草人：陈志雄、陈朱池、宋豫聪、庄彩虹、杜晓宇、何两加、沈重雷、杨炳华、卢鹏。

本标准为首次发布。

关节轴承 PTFE 织物衬垫型自润滑轴承

1 范围

本标准规定了 PTFE 织物衬垫型自润滑开缝向心关节轴承、自润滑角接触关节轴承和自润滑推力关节轴承的术语和定义、符号、代号方法、外形尺寸、技术要求、检验方法、检验规则、标志、防锈包装、运输和贮存。

本标准适用于上述自润滑关节轴承（以下简称轴承）的生产、检验和用户验收，以及用户对不同磨损寿命等级轴承的选用。

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 304.2—2015 关节轴承 代号方法

GB/T 304.9—2008 关节轴承 通用技术规则

GB/T 307.2—2005 滚动轴承 测量和检验的原则及方法

GB/T 1800.2—2020 产品几何技术规范（GPS） 线性尺寸公差 ISO 代号体系 第2部分：标准公差带代号和孔、轴的极限偏差表

GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 3944 关节轴承 词汇

GB/T 8597—2013 滚动轴承 防锈包装

GB/T 9162—2001 关节轴承 推力关节轴承

GB/T 9163—2001 关节轴承 向心关节轴承

GB/T 9164—2001 关节轴承 角接触关节轴承

GB/T 18254—2016 高碳铬轴承钢

GB/T 22523—2008 塞尺

GB/T 24605—2009 滚动轴承 产品标志

JB/T 6639—2015 滚动轴承 骨架式橡胶密封圈 技术条件

JB/T 6641—2017 滚动轴承 残磁及其评定方法

JB/T 7051—2006 滚动轴承 零件表面粗糙度测量和评定方法

JB/T 10860—2008 关节轴承 动载荷与寿命试验规程

JB/T 14004—2020 关节轴承 零件热处理 技术条件

3 术语和定义

GB/T 3944界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

PTFE 织物 PTFE fabric

由PTFE（聚四氟乙烯）纤维与其他纤维织造而成的编织物。

3.2

衬垫 liner

由 PTFE 织物与树脂组成的复合材料构件，一般粘贴于轴承外（座）圈的球形内表面，主要起减摩耐磨的作用。

3.3

剥离强度 peel strength

使衬垫按规定的剥离角度和剥离速度从外圈基体剥离时单位宽度所需要的力，单位为牛每毫米（N/mm）。

3.4

有效粘结区域 effective bonded area

衬垫与基体发生有效粘结的区域，即衬垫与基体剥离之后，基体上有粘结剂且粘结剂表面有织物印迹的区域。

3.5

无效粘结区域 ineffective bonded area

衬垫与基体发生无效粘结的区域，即衬垫与基体剥离之后，基体上无粘结剂或虽有粘结剂但其表面无织物印迹的区域。

3.6

粘结完善性 bond integrity

衬垫与外圈基体剥离之后衬垫与基体发生有效粘结的程度，用有效粘结区域的面积占衬垫与基体接触面积的百分比表示。

3.7

轴承磨损寿命 bearing wear life

轴承按规定的试验条件进行磨损试验，从试验开始到轴承衬垫磨穿所经历的总运行时间，单位为小时（h）。

4 符号

GB/T 9162—2001、GB/T 9163—2001、GB/T 9164—2001确立的以及下列符号适用于本文件。
除另有说明外，本标准图1～图3所示符号及表中所列数值（公差符号除外）均表示公称尺寸。

B : 内圈宽度或轴圈高度。

C : 外圈宽度或座圈高度。

D : 轴承外径。

D_1 : 座圈内径。

d : 轴承内径。

d_k : 球面直径。

d_1 : 内圈端面或轴圈外径。

L_h : 轴承磨损寿命。

r : 内圈或轴圈倒角尺寸。

$r_{\min}$: 内圈或轴圈最小单一倒角尺寸。

r_1 : 外圈或座圈倒角尺寸。

$r_{1\min}$: 外圈或座圈最小单一倒角尺寸。

s : 球面中心与内圈或轴圈背面间的距离。

T : 轴承宽度或轴承高度。

- V_{Dmp} : 平均外径变动量。
 V_{Dsp} : 单一径向平面外径变动量。
 V_{dmp} : 平均内径变动量。
 V_{dsp} : 单一径向平面内径变动量。
 α : 倾斜角。
 Δ_{Bs} : 内圈单一宽度偏差或轴圈单一高度偏差。
 Δ_{Cs} : 外圈单一宽度偏差或座圈单一高度偏差。
 Δ_{Dmp} : 单一平面平均外径偏差。
 Δ_{dmp} : 单一平面平均内径偏差。
 Δ_{Ts} : 轴承实际宽度偏差或轴承实际高度偏差。

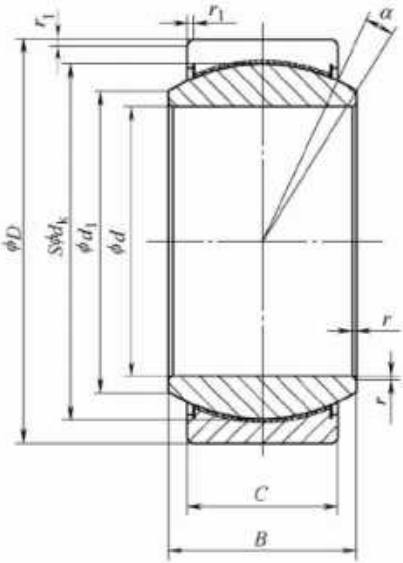


图1 自润滑开缝向心关节轴承

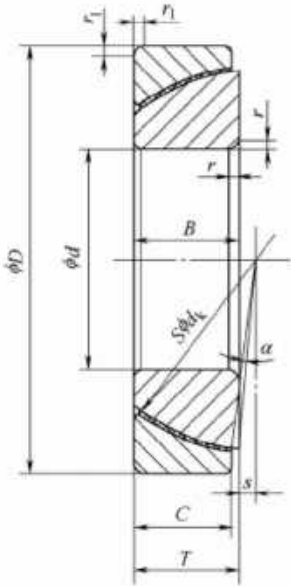


图2 自润滑角接触关节轴承

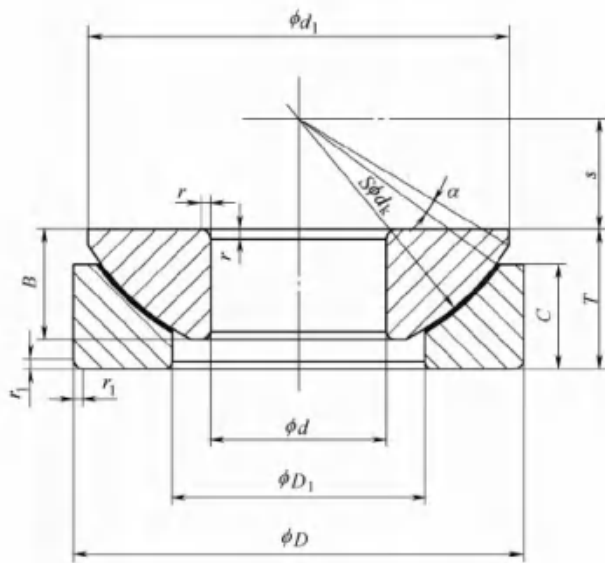


图3 自润滑推力关节轴承

5 代号方法

轴承代号方法按照 GB/T 304.2—2015 的规定，轴承磨损寿命等级代号属于补充代号，用英文字母和数字表示，其代号和含义按本标准表 1 的规定。

表1 轴承磨损寿命等级代号及含义

轴承磨损寿命等级代号	代号含义	示例
/A1	轴承磨损寿命符合表 8 规定的 1 级	GE 30 ET-2RS/A1
/A2	轴承磨损寿命符合表 8 规定的 2 级	GE 30 ET-2RS/A2
—	轴承磨损寿命符合表 8 规定的 3 级	GE 30 ET-2RS

注：当轴承磨损寿命等级为 3 级时，其等级代号省略不表示。

6 外形尺寸

自润滑开缝向心关节轴承的外形尺寸按照 GB/T 9163—2001 的规定，其中，M 系列和 Z 系列的外形尺寸按本标准表 2 和表 3 的规定。自润滑角接触关节轴承和自润滑推力关节轴承的外形尺寸分别按照 GB/T 9164—2001 和 GB/T 9162—2001 的规定。

表2 M系列自润滑开缝向心关节轴承外形尺寸 单位为毫米

d	D	B	C	d_1 max	d_k	r_{smin}	r_{1smin}	A (°) ≈
20	35	24	12	24	29	0.3	0.3	6
25	42	29	16	29	35.5	0.3	0.6	4
30	47	30	18	34	40.7	0.3	0.6	4
35	55	35	20	40	47	0.6	1	4
40	62	38	22	45	53	0.6	1	4
45	68	40	25	52	60	0.6	1	4

表2 M系列自润滑开缝向心关节轴承外形尺寸（续）单位为毫米

d	D	B	C	$d_{1\max}$	d_k	$r_{\min}$	$r_{1\min}$	$\alpha\left(^{\circ}\right)\approx$
50	75	43	28	57	66	0.6	1	4
60	90	54	36	68	80	0.6	1	3
70	105	65	40	78	92	0.6	1	4
80	120	74	45	90	105	0.6	1	4
90	130	80	50	99	115	1	1	4
100	150	90	55	113	130	1	1	4
120	180	108	70	133	160	1	1	4

表3 Z系列自润滑开缝向心关节轴承外形尺寸单位为毫米

d	D	B	C	$d_{1\max}$	d_k	$r_{\min}$	$r_{1\min}$	$\alpha\left(^{\circ}\right)\approx$
19.05	31.75	16.662	14.275	21.8	27.5	0.3	0.6	6
22.225	36.513	19.431	16.662	25.4	32	0.3	0.6	6
25.4	41.275	22.225	19.05	28.9	36.5	0.3	0.6	6
31.75	50.8	27.762	23.8	36	45.5	0.6	0.6	6
34.925	55.563	30.15	26.187	38.6	49	0.6	1	5
38.1	61.913	33.325	28.575	43.3	54.7	0.6	1	6
44.45	71.438	38.887	33.325	50.7	63.9	0.6	1	6
50.8	80.963	44.45	38.1	57.9	73	0.6	1	6
57.15	90.488	50.013	42.85	64.9	82	0.6	1	6
63.5	100.013	55.55	47.625	73.3	92	1	1	6
69.85	111.125	61.112	52.375	79.1	100	1	1	6
76.2	120.65	66.675	57.15	86.8	109.5	1	1	6
82.55	130.175	72.238	61.9	94.5	119	1	1	6
88.9	139.7	77.775	66.675	101.6	128	1	1	6
95.25	149.225	83.337	71.425	108.7	137	1	1	6
101.6	158.75	88.9	76.2	115.8	146	1	1	6
107.95	168.275	94.463	80.95	122.8	155	1	1	6
114.3	177.8	100.013	85.725	130.6	164.5	1	1	6
120.65	187.325	105.562	90.475	137.6	173.5	1	1	6
127	196.85	111.125	95.25	145.4	183	1	1	6
152.4	222.25	120.65	104.775	168.2	207	1	1	5

7 技术要求

7.1 材料及热处理

7.1.1 轴承套圈一般应采用符合 GB/T 18254—2016 规定的优质 GCr15 或 GCr15SiMn 钢制造。自润滑

开缝向心关节轴承的单缝外圈硬度为 54HRC~60HRC，双缝外圈硬度为 58HRC~64HRC，内圈硬度为 58HRC~64HRC；自润滑角接触和自润滑推力关节轴承的内（轴）、外（座）圈硬度均为 58HRC~64HRC，其他热处理质量要求应符合 JB/T 14004—2020 的规定。也可采用性能相当或更优的其他材料制造，其热处理质量由用户与制造厂协商确定。

7.1.2 轴承内（轴）圈球形外表面应镀硬铬处理，镀层厚度不应小于 0.005 mm，表面质量应符合产品图样的要求；外（座）圈表面处理方式由用户与制造厂协商确定。

7.1.3 轴承自润滑衬垫所用 PTFE 织物可采用平纹、斜纹、缎纹和纬二重组织等结构，复合用树脂可采用环氧树脂和酚醛树脂等材料。用户对织物结构和树脂材料有特殊要求时，可与制造厂协商确定。

7.1.4 密封轴承所用的密封圈一般采用橡胶或骨架式橡胶结构，其材料应符合 JB/T 6639—2015 中 3.1、3.2 的规定；也可采用与 JB/T 6639—2015 表 1 中性能相当或更优的其他材料制造。

7.2 公差

自润滑开缝向心关节轴承的公差应符合 GB/T 9163—2001 的规定，自润滑角接触关节轴承的公差应符合 GB/T 9164—2001 的规定，自润滑推力关节轴承的公差应符合 GB/T 9162—2001 的规定。

7.3 表面粗糙度

轴承内（轴）圈和外（座）圈的安装配合表面、端面以及内（轴）圈球形外表面的表面粗糙度应符合表 4 的规定。

表4 表面粗糙度

<i>d</i> /mm		<i>Ra</i> /μm max		
>	≤	安装配合表面	端面	内（轴）圈球形外表面
—	80	0.8	1.6	0.16
80	1 000	1.6		0.2

7.4 径向游隙

自润滑开缝向心关节轴承 N 组的径向游隙应符合表 5~表 7 的规定。用户对径向游隙有特殊要求时，可与制造厂协商确定。

表5 E、C、W、M、Z系列自润滑开缝向心关节轴承径向游隙

轴承内径 <i>d</i> mm		N组的径向游隙 μm	
>	≤	min	max
—	12	0	32
12	20	0	40
20	35	0	50
35	60	0	60
60	90	0	72
90	140	0	85
140	240	0	100
240	300	0	110
300	340	0	125
340	420	0	135
420	530	0	145

表5 E、C、W、M、Z系列自润滑开缝向心关节轴承径向游隙（续）

轴承内径 <i>d</i> mm		N组的径向游隙 μm	
>	≤	min	max
530	670	0	160
670	950	0	170
950	1 000	0	195

表6 G系列自润滑开缝向心关节轴承径向游隙

轴承内径 <i>d</i> mm		N组的径向游隙 μm	
>	≤	min	max
—	10	0	32
10	17	0	40
17	30	0	50
30	50	0	60
50	80	0	72
80	120	0	85
120	220	0	100
220	280	0	110

表7 H系列自润滑开缝向心关节轴承径向游隙

轴承内径 <i>d</i> mm		N组的径向游隙 μm	
>	≤	min	max
100	140	0	85
140	240	0	100
240	280	0	110
280	300	0	125
300	380	0	135
380	480	0	145
480	600	0	160
600	850	0	170
850	1 000	0	195

7.5 轴承性能

7.5.1 剥离强度

轴承衬垫的剥离强度不应小于 0.35 N/mm。

7.5.2 粘结完善性

轴承经剥离试验后，衬垫与外圈基体的有效粘结区域面积不应低于接触面积的 90%，且外圈基体上单个无效粘结区域的外接圆直径应小于外圈宽度的 1/4 或 6 mm（按两者中的较小值）。

7.5.3 轴承磨损寿命

按 8.4.5 规定的试验方法进行试验，轴承磨损寿命等级所对应的轴承磨损寿命 L_b 应符合表 8 的规

定。本标准未规定的磨损寿命及其对应的等级由用户与制造厂协商确定。

表8 轴承磨损寿命 单位为小时

轴承磨损寿命等级	轴承磨损寿命 L_h
1级	≥ 800
2级	≥ 400
3级	≥ 100

7.6 残磁

轴承的残磁限值应符合 JB/T 6641—2017 的规定。

7.7 外观质量

- 7.7.1 轴承套圈不应有裂纹、锈蚀等表面缺陷。
- 7.7.2 轴承衬垫不应有缺损、污染物嵌入和其他有肉眼可见的缺陷，衬垫边沿不应与基体分离或翘起。
- 7.7.3 密封轴承的衬垫不应超出密封槽台阶，非密封轴承的衬垫不应超出轴承外圈内倒角边沿。

7.8 其他

轴承的其他技术要求按照 GB/T 304.9—2008 的规定。

8 检验方法

8.1 公差的测量

轴承公差的测量按照 GB/T 307.2—2005 的规定。

8.2 表面粗糙度的测量

轴承外（座）圈的表面粗糙度应在表面处理前测量，内（轴）圈的表面粗糙度按成品零件测量，测量方法按照 JB/T 7051—2006 的规定。

8.3 径向游隙的测量

测量自润滑开缝向心关节轴承径向游隙时，应将轴承装入相应的套环中（套环的上极限偏差按照 GB/T 1800.2—2009 规定的 M7 的上极限偏差值，下极限偏差为上极限偏差值-5 μm ），密封轴承测量前应先取下密封圈，根据尺寸不同按照以下两种方法测量：

- a) $d \leq 120\text{mm}$ 的轴承：将内圈按轴向固定，在外圈直径方向上均匀交替施加测量载荷，使轴承外圈沿载荷方向移动，在外圈同方向每旋转 120°的位置上进行测量，三次测量值的算术平均值即为径向游隙值。测量载荷按照本标准表 9 的规定。

表9 径向游隙测量载荷

轴承内径 d mm		测量载荷 N
$>$	$\leq$	
—	30	50
30	50	60
50	80	70
80	120	80

b) $d > 120 \text{ mm}$ 的轴承：将轴承按轴线水平放置，保持外圈不动，内圈同方向每旋转 120° ，用塞尺分别测量轴承间隙最大处，三次测量所得间隙值的算术平均值即为轴承的径向游隙值。塞尺厚度的极限偏差和技术要求应符合 GB/T 22523—2008 的规定。

8.4 轴承性能试验

8.4.1 测试用轴承

轴承性能试验用测试轴承为使用相应衬垫并符合 GB/T 9163—2001 规定的 GE 30 ET-2RS，试验前应先取下密封圈。

用户对测试用轴承有特殊要求时，可与制造厂协商确定。

8.4.2 测试环境

测试环境应保持清洁，测试场所的环境温度为 $25^\circ\text{C} \pm 10^\circ\text{C}$ 。

8.4.3 剥离强度的测试

8.4.3.1 试验准备

试验前将轴承外圈沿与开缝线相对的位置切开，从剖开的外圈一端完整地剥离一段衬垫用于装夹。

8.4.3.2 试验方法

按图 4 所示，用试验工装（夹头 1）固定轴承外圈端面，并将试验机的力值归零，再将已剥离的一段衬垫用试验机下端的夹具（夹头 2）夹紧，使得剥开的衬垫与粘结面的角度为 $140^\circ \pm 40^\circ$ 。试验的剥离速度为 $12.7 \text{ mm/min} \sim 25.4 \text{ mm/min}$ ，并应保持匀速，有效剥离长度不应小于 10 mm 。

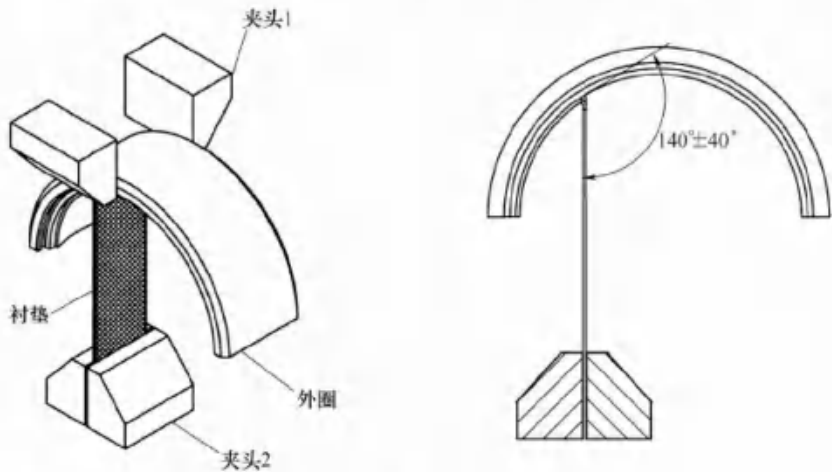


图4 剥离强度测试示意图

试验机实时记录试验过程中的剥离力并形成如图 5 所示的剥离力-剥离长度曲线。剥离试验结束后，取剥离强度试验曲线中第一个波谷（A 点）和最后一个波谷（B 点）作为有效剥离长度，计算平均剥离强度值。平均剥离强度值为有效剥离长度内平均剥离力与衬垫宽度的比值，即图中投影面积/（有效剥离长度×衬垫宽度）。其中，衬垫宽度值为衬垫与外圈内表面实际接触的宽度。

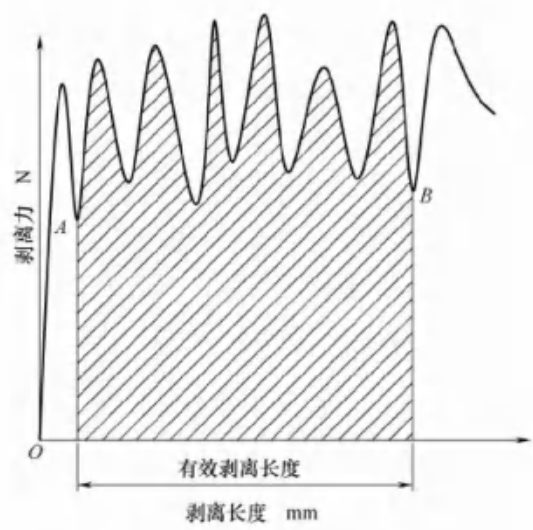


图5 剥离强度试验曲线示意图

8.4.4 粘结完善性的测试

对于完成剥离强度测试的样品，目视检查完全剥离掉衬垫后的金属基体，用游标卡尺测量各无效粘结区域的外接圆直径，分别计算各无效粘结区域外接圆的面积，无效粘结区域总面积等于各个无效粘结区域外接圆面积之和。则粘结完善性=[(接触面积-无效粘结区域总面积)/接触面积]×100%。

8.4.5 轴承磨损寿命的测试

8.4.5.1 试验装置

试验装置如本标准图 6 所示，与轴承配合的心轴和加载板座孔的公差应符合 JB/T 10860—2008 的规定，心轴的硬度不应小于 54HRC，加载板的硬度不应小于 40HRC。

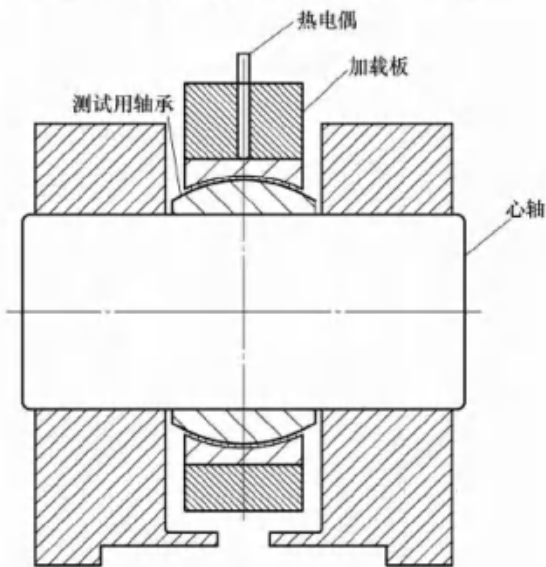


图6 试验装置示意图

8.4.5.2 试验准备

将轴承安装在试验装置上，施加 53 kN 的径向载荷（名义接触应力为 90 MPa），保持恒压 15 min

后，测量装置的磨损量值归零。

8.4.5.3 试验方法

试验时，内圈摆动频次为 70 次/min，一次旋转摆动周期为内圈从 0°摆动到+30°，返回到 0°，再摆动到-30°，再返回到 0°。

试验需连续进行，直至轴承外圈表面温度≥150℃时停止。从试验开始到试验停止所经历的运行时间即为轴承磨损寿命 L_h 。

注：轴承外圈表面温度≥150℃视为轴承衬垫磨穿，轴承失效。

8.4.6 轴承性能试验报告

轴承性能试验报告格式参见附录 A。

8.5 残磁的测量

轴承残磁的测量按照 JB/T 6641—2017 的规定。

8.6 外观质量的检查

轴承的外观质量应 100%在散光灯下目视检查。

9 检验规则

9.1 出厂检验

轴承应经制造厂质检部门检查合格并附有合格证后方可出厂。出厂检验的检验项目按本标准表 10 的规定，抽样按照 GB/T 2828.1—2012 的规定，采用正常检验一次抽样方案，使用一般检验水平 II 级，主要检验项目的接收质量限 AQL 为 2.5，次要检验项目的接收质量限 AQL 为 6.5。

表10 出厂检验的检验项目

序号	主要检验项目	序号	次要检验项目
1	内径偏差及变动量 Δ_{dmp} 、 V_{dsp} 、 V_{dmp}	1	套圈宽度或高度偏差 Δ_{Bs} (Δ_{Cs})
2	外径偏差及变动量 Δ_{Dmp} 、 V_{Dsp} 、 V_{Dmp}	2	轴承实际宽度或高度偏差 Δ_{Ts}
3	径向游隙	3	残磁
		4	装配倒角
		5	表面粗糙度、外观
		6	标志和包装

9.2 性能检验

轴承有以下情况之一时，需进行性能检验：

- a) 新产品鉴定；
- b) 产品连续生产后每隔两周年进行一次性能检验；
- c) 产品停产两年以上，恢复生产；
- d) 生产工艺发生重大变化，可能导致性能变化。

性能检验项目为 7.5 规定的剥离强度、粘结完善性和轴承磨损寿命，按 8.4 规定的试验方法，每个检验项目的样本量至少各为 3。其中，剥离强度和粘结完善性检验的合格判定数为 0，不合格判定数为 1；轴承磨损寿命所对应的寿命等级合格判定数为 0，不合格判定数为 1，否则产品按次一级评定。

9.3 验收检验

验收检验的抽样方案、验收项目和接收质量限由用户与制造厂协商确定。

10 标志

轴承的标志按照 GB/T 24605—2009 的规定。

11 防锈包装

轴承装配后无需经过清洗可直接进行防锈。除摩擦副表面外，轴承其他表面的防锈按照 GB/T 8597—2013 的规定。防锈时应避免防锈油接触轴承摩擦副表面。

轴承的包装按照 GB/T 8597—2013 的规定。

12 运输和贮存

轴承在正常的储运条件下，应保证一年内不生锈，防锈期自出厂之日起计算。

附 录 A
(资料性附录)
轴承性能试验报告

A.1 剥离强度及粘结完善性试验报告

剥离强度及粘结完善性试验报告由试验报告表和试验记录表组成，格式参见表 A.1 和表 A.2。

表A.1 剥离强度及粘结完善性试验报告表

轴承厂商						
样品型号			样品批号			
样品数量			样品编号			
环境温度 ℃			相对湿度 %			
试验设备			试验日期			
试验结果:						
样品编号	剥离强度 N/mm		结果	粘接完善性 %		结果
	实测值	要求值		实测值	要求值	
		≥0.35			≥90	
结果表示: 合格打 “√”; 不合格打 “×”。						
结论						
编制:	校对:		审核:		批准:	
日期:	日期:		日期:		日期:	

表A.2 剥离强度及粘结完善性试验记录表

样品编号		衬垫宽度 mm				
环境温度 ℃		相对湿度 %				
剥离速度 mm/min		有效剥离长度 mm				
试验设备		试验日期				
试验结果:						
测试项目	平均剥离强度 N/mm	最大剥离力 N	最大剥离强度 N/mm	最小剥离力 N	最小剥离强度 N/mm	平均剥离力 N
测试值						
剥离力-剥离长度曲线图						
试验样品衬垫剥离后外圈球形内表面照片						
审核人员:		试验人员:				

A.2 轴承磨损寿命试验报告

轴承磨损寿命试验报告由试验报告表和试验记录表组成，格式参见表A.3和表A.4。

表A.3 轴承磨损寿命试验报告表

轴承厂商			
样品型号		样品批号	
样品数量		样品编号	
环境温度 ℃		相对湿度 %	
试验设备		试验日期	
试验结果:			
样品编号	轴承磨损寿命 h		
结论	寿命等级为: _____ 级		
判定依据: n 套 ($n \geq 3$) 轴承磨损寿命所对应的寿命等级合格判定数为 0, 不合格判定数为 1, 否则产品按次一级评定。			
编制:	校对:	审核:	批准:
日期:	日期:	日期:	日期:

表A.4 轴承磨损寿命试验记录表

样品编号		衬垫宽度 mm	
环境温度 ℃		相对湿度 %	
试验载荷 kN		接触应力 MPa	
摆动频次 次/min		摆动角度 (°)	
试验设备		试验日期	
轴承磨损寿命: _____ h			
审核人员:		试验人员:	