



中华人民共和国国家标准

GB/T 5801—2006
代替 GB/T 5801—1994

滚动轴承 48、49 和 69 尺寸系列滚针轴承 外形尺寸和公差

Rolling bearings—Needle roller bearings, dimension series 48, 49 and 69—
Boundary dimensions and tolerances

(ISO 1206:2001, MOD)

2006-01-09 发布

2006-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准修改采用 ISO 1206:2001《滚动轴承 48、49 和 69 尺寸系列滚针轴承 外形尺寸和公差》。

本标准代替 GB/T 5801—1994《滚动轴承 轻、中系列滚针轴承 外形尺寸和公差》。

本标准根据 ISO 1206:2001 重新起草。对于 ISO 1206:2001 引用的其他国际标准中有被修改采用为我国标准的,本标准引用我国的这些国家标准代替对应的国际标准(见本标准第 2 章);将 ISO 1206:2001 参考文献的内容放入规范性引用文件中(见本标准第 2 章);第 5 章表 1、表 2、表 3 中增加了滚针轴承型号(见本标准第 5 章);增加了对轴承配合安装处的要求(见本标准附录 A)。

为便于使用,本标准还作了下列编辑性修改:

- “本国际标准”一词改为“本标准”;
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- 删除了国际标准的前言。

本标准与 GB/T 5801—1994 相比,主要变化如下:

- 修改了标准名称;
- 增加了 4 项、删除了 1 项引用标准(1994 年版和本版的第 2 章);
- 增加了“术语和定义”(见第 3 章);
- 调整了符号的编排顺序,并增加了部分符号(1994 年版和本版的第 4 章);
- 删除了 4 个图例(1994 年版的图 1、图 2);
- 增加了 NA 6900、RNA 6900 轴承的外形尺寸(见表 3);
- 删除了“标记”(1994 年版的第 5 章);
- 增加了轴承内、外圈公差表(见表 4、表 5);
- 增加了“径向游隙”(见第 7 章);
- 删除了“NK、NKI 系列(轻系列)滚针轴承”(1994 年版的附录 A);
- 原附录 B 变为附录 A(1994 年版的附录 B);
- 删除了“新旧轴承代号对照”(1994 年版的附录 C)。

本标准的附录 A 为资料性附录。

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:洛阳轴承研究所。

本标准主要起草人:马素青。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 5801—1986、GB/T 5801—1994。

滚动轴承 48、49 和 69 尺寸系列滚针轴承 外形尺寸和公差

1 范围

本标准规定了符合 GB/T 273.3—1999 的 48、49 和 69 尺寸系列滚针轴承的外形尺寸和普通级公差。

本标准适用于成套滚针轴承和无内圈滚针轴承(以下简称轴承)。

本标准不适用于冲压外圈滚针轴承。

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 273.3—1999 滚动轴承 向心轴承 外形尺寸总方案(eqv ISO 15:1998)

GB/T 274—2000 滚动轴承 倒角尺寸最大值(idt ISO 582:1995)

GB/T 275—1993 滚动轴承与轴和外壳的配合

GB/T 4199—2003 滚动轴承 公差 定义(ISO 1132-1:2000,MOD)

GB/T 4604—2006 滚动轴承 径向游隙(ISO 5753:1991,MOD)

GB/T 6930—2002 滚动轴承 词汇(ISO 5593:1997, IDT)

GB/T 7811—1999 滚动轴承 参数符号

3 术语和定义

GB/T 4199—2003 和 GB/T 6930—2002 中确立的术语和定义适用于本标准。

4 符号

GB/T 7811—1999 给出的以及下列符号适用于本标准。

除另有说明外,图 1 和图 2 中所示符号(公差符号除外)对应于表 1~表 6 中所给尺寸均表示公称尺寸。

B ——内圈宽度;

C ——外圈宽度;

d ——内径;

D ——外径;

F_w ——滚针总体内径;

F_{wmin} ——滚针总体最小单一内径¹⁾;

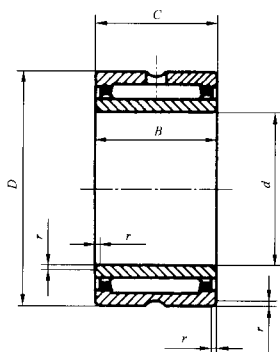
K_{es} ——成套轴承外圈径向跳动;

K_{is} ——成套轴承内圈径向跳动;

r ——倒角尺寸;

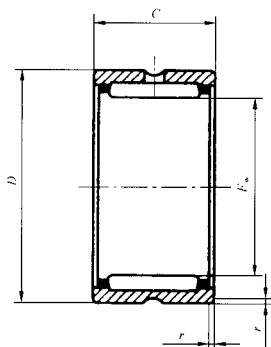
1) “滚针总体最小单一内径”定义为一圆柱体的直径,将该圆柱体装入滚针总体内孔时,至少在一个径向方向上径向游隙为零。

- r_{\min} ——最小单一倒角尺寸；
- V_{B_s} ——内圈宽度变动量；
- V_{C_s} ——外圈宽度变动量；
- $V_{d_{mp}}$ ——平均内径变动量；
- $V_{D_{mp}}$ ——平均外径变动量；
- ΔB_s ——内圈单一宽度偏差；
- ΔC_s ——外圈单一宽度偏差；
- Δd_{mp} ——单一平面平均内径偏差；
- ΔD_{mp} ——单一平面平均外径偏差。



注：滚针轴承可带保持架或不带保持架，可具有一列或两列滚针，外圈上可有或无润滑槽和润滑孔。

图 1 成套滚针轴承 NA 型



注：滚针轴承可带保持架或不带保持架，可具有一列或两列滚针，外圈上可有或无润滑槽和润滑孔。

图 2 无内圈滚针轴承 RNA 型

5 外形尺寸

48、49 和 69 尺寸系列轴承的外形尺寸分别见表 1、表 2 和表 3。

表 1 48 尺寸系列

单位为毫米

轴承型号		成套轴承和无内圈轴承				
NA 型	RNA 型	d	F_w	D	B, C	r_{min}^a
NA 4822	RNA 4822	110	120	140	30	1
NA 4824	RNA 4824	120	130	150	30	1
NA 4826	RNA 4826	130	145	165	35	1.1
NA 4828	RNA 4828	140	155	175	35	1.1
NA 4830	RNA 4830	150	165	190	40	1.1
NA 4832	RNA 4832	160	175	200	40	1.1
NA 4834	RNA 4834	170	185	215	45	1.1
NA 4836	RNA 4836	180	195	225	45	1.1
NA 4838	RNA 4838	190	210	240	50	1.5
NA 4840	RNA 4840	200	220	250	50	1.5
NA 4844	RNA 4844	220	240	270	50	1.5
NA 4848	RNA 4848	240	265	300	60	2
NA 4852	RNA 4852	260	285	320	60	2
NA 4856	RNA 4856	280	305	350	69	2
NA 4860	RNA 4860	300	330	380	80	2.1
NA 4864	RNA 4864	320	350	400	80	2.1
NA 4868	RNA 4868	340	370	420	80	2.1
NA 4872	RNA 4872	360	390	440	80	2.1

^a 最大倒角尺寸规定在 GB/T 274—2000 中。

表 2 49 尺寸系列

单位为毫米

轴承型号		成套轴承和无内圈轴承				
NA 型	RNA 型	d	F_w	D	B, C	r_{min}^a
NA 49/5	RNA 49/5	5	7	13	10	0.15
NA 49/6	RNA 49/6	6	8	15	10	0.15
NA 49/7	RNA 49/7	7	9	17	10	0.15
NA 49/8	RNA 49/8	8	10	19	11	0.2
NA 49/9	RNA 49/9	9	12	20	11	0.3
NA 4900	RNA 4900	10	14	22	13	0.3
NA 4901	RNA 4901	12	16	24	13	0.3
NA 4902	RNA 4902	15	20	28	13	0.3
NA 4903	RNA 4903	17	22	30	13	0.3
NA 4904	RNA 4904	20	25	37	17	0.3
NA 49/22	RNA 49/22	22	28	39	17	0.3
NA 4905	RNA 4905	25	30	42	17	0.3
NA 49/28	RNA 49/28	28	32	45	17	0.3
NA 4906	RNA 4906	30	35	47	17	0.3
NA 49/32	RNA 49/32	32	40	52	20	0.6

表 2(续)

单位为毫米

轴承型号		成套轴承和无内圈轴承				
NA 型	RNA 型	d	F_w	D	B, C	r_{min}^a
NA 4907	RNA 4907	35	42	55	20	0.6
NA 4908	RNA 4908	40	48	62	22	0.6
NA 4909	RNA 4909	45	52	68	22	0.6
NA 4910	RNA 4910	50	58	72	22	0.6
NA 4911	RNA 4911	55	63	80	25	1
NA 4912	RNA 4912	60	68	85	25	1
NA 4913	RNA 4913	65	72	90	25	1
NA 4914	RNA 4914	70	80	100	30	1
NA 4915	RNA 4915	75	85	105	30	1
NA 4916	RNA 4916	80	90	110	30	1
NA 4917	RNA 4917	85	100	120	35	1.1
NA 4918	RNA 4918	90	105	125	35	1.1
NA 4919	RNA 4919	95	110	130	35	1.1
NA 4920	RNA 4920	100	115	140	40	1.1
NA 4922	RNA 4922	110	125	150	40	1.1
NA 4924	RNA 4924	120	135	165	45	1.1
NA 4926	RNA 4926	130	150	180	50	1.5
NA 4928	RNA 4928	140	160	190	50	1.5

^a 最大倒角尺寸规定在 GB/T 274—2000 中。

表 3 69 尺寸系列

单位为毫米

轴承型号		成套轴承和无内圈轴承				
NA 型	RNA 型	d	F_w	D	B, C	r_{min}^a
NA 6900	RNA 6900	10	14	22	22	0.3
NA 6901	RNA 6901	12	16	24	22	0.3
NA 6902	RNA 6902	15	20	28	23	0.3
NA 6903	RNA 6903	17	22	30	23	0.3
NA 6904	RNA 6904	20	25	37	30	0.3
NA 69/22	RNA 69/22	22	28	39	30	0.3
NA 6905	RNA 6905	25	30	42	30	0.3
NA 69/28	RNA 69/28	28	32	45	30	0.3
NA 6906	RNA 6906	30	35	47	30	0.3
NA 69/32	RNA 69/32	32	40	52	36	0.6
NA 6907	RNA 6907	35	42	55	36	0.6
NA 6908	RNA 6908	40	48	62	40	0.6
NA 6909	RNA 6909	45	52	68	40	0.6
NA 6910	RNA 6910	50	58	72	40	0.6
NA 6911	RNA 6911	55	63	80	45	1

表 3(续)

单位为毫米

轴承型号		成套轴承和无内圈轴承				
NA 型	RNA 型	d	F_{ω}	D	B, C	r_{min}^a
NA 6912	RNA 6912	60	68	85	45	1
NA 6913	RNA 6913	65	72	90	45	1
NA 6914	RNA 6914	70	80	100	54	1
NA 6915	RNA 6915	75	85	105	54	1
NA 6916	RNA 6916	80	90	110	54	1
NA 6917	RNA 6917	85	100	120	63	1.1
NA 6918	RNA 6918	90	105	125	63	1.1
NA 6919	RNA 6919	95	110	130	63	1.1
NA 6920	RNA 6920	100	115	140	71	1.1

^a 最大倒角尺寸规定在 GB/T 274—2000 中。

6 公差

48、49 和 69 尺寸系列轴承的公差分别见表 4、表 5 和表 6。

表 4 内圈

公差值单位为微米

d/mm		Δd_{mp}		V_{dmp}	K_{ω}	ΔB_s		V_{Bs}
超过	到	上偏差	下偏差	max	max	上偏差	下偏差	max
2.5	10	0	-8	6	10	0	-120	15
10	18	0	-8	6	10	0	-120	20
18	30	0	-10	8	13	0	-120	20
30	50	0	-12	9	15	0	-120	20
50	80	0	-15	11	20	0	-150	25
80	120	0	-20	15	25	0	-200	25
120	180	0	-25	19	30	0	-250	30
180	250	0	-30	23	40	0	-300	30
250	315	0	-35	26	50	0	-350	35
315	400	0	-40	30	60	0	-400	40

表 5 外圈

公差值单位为微米

D/mm		ΔD_{mp}		V_{Dmp}	K_{ω}	ΔC_s		V_{Cs}
超过	到	上偏差	下偏差	max	max	上偏差	下偏差	max
6	18	0	-8	6	15	与同一轴承内圈 ^a 的 ΔB_s 和 V_{Bs} 相同		
18	30	0	-9	7	15			
30	50	0	-11	8	20			
50	80	0	-13	10	25			
80	120	0	-15	11	35			
120	150	0	-18	14	40			
150	180	0	-25	19	45			
180	250	0	-30	23	50			
250	315	0	-35	26	60			
315	400	0	-40	30	70			
400	500	0	-45	34	80			

^a 对于无内圈轴承,可采用相应的有内圈轴承的值。

表 6 无内圈轴承滚针总体内径

公差值单位为微米

F_w /mm		F_{wmin} 的公差 ^a	
超过	到	上偏差	下偏差
3	6	+18	+10
6	10	+22	+13
10	18	+27	+16
18	30	+33	+20
30	50	+41	+25
50	80	+49	+30
80	120	+58	+36
120	180	+68	+43
180	250	+79	+50
250	315	+88	+56
315	400	+98	+62

注：只有当外圈内径在单一径向平面内的变动量小于最小直径 F_{wmin} 的公差范围时，表中公差值才有效。

^a 表中数值给出了 F_{wmin} 与 F_w 之差的极限。

7 径向游隙

成套轴承的径向游隙是指在不同的角方向、不承受任何外载荷，一套圈相对另一套圈从一个偏心极限位置移到相反的极限位置的径向距离的算术平均值。

成套轴承的径向游隙值规定在 GB/T 4604—2006 中。

8 轴承配合安装

对轴承配合安装处的要求参见附录 A。

附 录 A
(资料性附录)

轴和外壳与轴承配合处的技术条件

A.1 轴和外壳与轴承的配合

轴和外壳与轴承的配合按 GB/T 275—1993 的规定。

A.2 轴和外壳与轴承配合处的圆角

轴和外壳与轴承配合处的圆角按 GB/T 274—2000 的规定。

A.3 和无内圈轴承相配的轴

A.3.1 尺寸公差

当轴承外壳采用 K6 或更松的公差配合时,轴的尺寸公差参见表 A.1。

表 A.1 轴的尺寸公差

径向游隙 组别	轴的尺寸公差	
	当轴颈的公称尺寸不超过 80 mm 时	当轴颈的公称尺寸大于 80 mm 时
小于 0 组	k5	
0 组	h5	
大于 0 组	g6	f6

A.3.2 滚道表面硬度和淬硬层深度

滚道表面硬度为 58HRC~64HRC。

滚道表面淬硬层深度为 0.6 mm~1 mm。

A.3.3 滚道表面粗糙度

滚道表面粗糙度 R_a 值为 0.20 μm 。

A.3.4 滚道形状公差

滚道形状公差参见表 A.2。

表 A.2 滚道形状公差

轴颈公称直径/ mm	超过	3	10	18	30	50	80	120	180	250	315
	到	10	18	30	50	80	120	180	250	315	400
圆柱度/ μm		2.5	3.0	4.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	13.0