



中华人民共和国国家标准

GB/T 27559—2011

滚动轴承 机床主轴用圆柱滚子轴承

Rolling bearings—Cylindrical roller bearings for spindles of machines

2011-11-21 发布

2012-06-01 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：洛阳轴承研究所有限公司、洛阳 LYC 轴承有限公司、常熟长城轴承有限公司、湖北新火炬科技股份有限公司、哈尔滨新哈精密轴承股份有限公司。

本标准主要起草人：马素青、周琳、邵彦、吴少伟、张利、许明奇。

滚动轴承 机床主轴用圆柱滚子轴承

1 范围

本标准规定了外形尺寸符合 GB/T 283—2007 或 GB/T 285—1994,公差等级为 5 级、4 级、2 级以及 SP 级、UP 级的机床主轴用圆柱滚子轴承(以下简称轴承)的结构型式、代号方法、外形尺寸、技术要求、检测方法、检验规则、标志与防锈包装等。

本标准适用于轴承的生产、检验和验收。

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 272—1993 滚动轴承 代号方法

GB/T 274—2000 滚动轴承 倒角尺寸最大值

GB/T 283—2007 滚动轴承 圆柱滚子轴承 外形尺寸

GB/T 285—1994 滚动轴承 双列圆柱滚子轴承 外形尺寸

GB/T 307.2—2005 滚动轴承 测量和检验的原则及方法

GB/T 1176—1987 铸造铜合金技术条件

GB/T 2828.1—2003 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 4199—2003 滚动轴承 公差 定义

GB/T 6930—2002 滚动轴承 词汇

GB/T 7811—2007 滚动轴承 参数符号

GB/T 8597—2003 滚动轴承 防锈包装

GB/T 18254—2002 高碳铬轴承钢

GB/T 24605—2009 滚动轴承 产品标志

GB/T 24610.4—2009 滚动轴承 振动测量方法 第 4 部分:具有圆柱孔和圆柱外表面的圆柱滚子轴承

GB/T 25769—2010 滚动轴承 径向游隙的测量方法

JB/T 1255—2001 高碳铬轴承钢滚动轴承零件热处理技术条件

JB/T 2974—2004 滚动轴承 代号方法的补充规定

JB/T 6641—2007 滚动轴承 残磁及其评定方法

JB/T 7050—2005 滚动轴承 清洁度评定方法

JB/T 7051—2006 滚动轴承零件 表面粗糙度测量和评定方法

JB/T 8922—2011 滚动轴承 圆柱滚子轴承振动(速度)技术条件

3 术语和定义

GB/T 4199—2003 和 GB/T 6930—2002 界定的术语和定义适用于本文件。

4 符号

GB/T 7811—2007 给出的以及下列符号适用于本文件。

$D_{mp1} - D_{mp2}$: 组配轴承中单个轴承之间的平均外径相互差

$d_{mp1} - d_{mp2}$: 组配轴承中单个轴承之间的平均内径相互差

$K_{ia1} - K_{ia2}$: 组配轴承中单个轴承之间的内圈径向跳动相互差

$K_{ea1} - K_{ea2}$: 组配轴承中单个轴承之间的外圈径向跳动相互差

5 代号方法

GB/T 272—1993 和 JB/T 2974—2004 规定的代号方法适用于本标准。

6 结构型式和外形尺寸

6.1 机床主轴用单列圆柱滚子轴承的结构型式和外形尺寸按 GB/T 283—2007 的规定。

6.2 机床主轴用双列圆柱滚子轴承的结构型式和外形尺寸按 GB/T 285—1994 的规定。

7 技术要求

7.1 材料及热处理

7.1.1 轴承的套圈和滚动体采用符合 GB/T 18254—2002 规定的真空脱气 GCr15 钢或与其性能相当或较其优越的其他轴承钢制造,其热处理质量应符合 JB/T 1255—2001 的规定,SP 级和 UP 级轴承的热处理质量应符合 4 级或 2 级轴承的要求。轴承套圈和滚动体均应经过尺寸稳定处理。

7.1.2 保持架采用金属保持架或工程塑料保持架。金属保持架的材料应采用符合 GB/T 1176—1987 规定的铜合金制造;工程塑料保持架的材料应采用聚苯硫醚(PPS)、聚醚醚酮(PEEK)等材料或与其性能相当或较其优越的其他材料制造。

7.2 公差

7.2.1 5 级轴承的公差应符合表 1、表 2 的规定。

表 1 内圈(5级轴承)

公差值单位为微米

d/ mm		Δ_{dmp}		V_{dcp}		V_{dmp}	K_{α}	S_d	Δ_{B_0}		V_{B_0}
				直径系列							
				9	0,2						
超过	到	上极限 偏差	下极限 偏差	max		max	max	max	上极限 偏差	下极限 偏差	max
18	30	0	-6	6	5	3	4	8	0	-120	5
30	50	0	-8	8	6	4	5	8	0	-120	5
50	80	0	-9	9	7	5	5	8	0	-150	6
80	120	0	-10	10	8	5	6	9	0	-200	7
120	180	0	-13	13	10	7	8	10	0	-250	8
180	250	0	-15	15	12	8	10	11	0	-300	10
250	315	0	-18	18	14	9	13	13	0	-350	13
315	400	0	-23	23	18	12	15	15	0	-400	15
400	500	0	-27	28	21	14	17	17	0	-450	17
500	630	0	-33	35	26	18	20	20	0	-500	20
630	800	0	-40	45	34	23	25	30	0	-750	30

表 2 外圈(5级轴承)

公差值单位为微米

D/ mm		Δ_{Dmp}		V_{Dcp}		V_{Dmp}	K_{α}	S_D	Δ_{C_0}		V_{C_0}
				直径系列							
				9	0,2						
超过	到	上极限 偏差	下极限 偏差	max		max	max	max	上极限 偏差	下极限 偏差	max
30	50	0	-7	7	5	4	7	8	与同一轴承内圈的 Δ_{B_0} 相同		5
50	80	0	-9	9	7	5	8	8			6
80	120	0	-10	10	8	5	10	9			8
120	150	0	-11	11	8	6	11	10			8
150	180	0	-13	13	10	7	13	10			8
180	250	0	-15	15	11	8	15	11			10
250	315	0	-18	18	14	9	18	13			11
315	400	0	-20	20	15	10	20	13			13
400	500	0	-23	23	17	12	23	15			15
500	630	0	-28	28	21	14	25	18			18
630	800	0	-35	35	26	18	30	20			20
800	1 000	0	-40	50	29	25	35	30			25
1 000	1 250	0	-50	55	37	31	50	40		30	

7.2.2 4级轴承的公差应符合表3、表4的规定。

表3 内圈(4级轴承)

公差值单位为微米

d/ mm		Δ_{dmp}		V_{dmp}		V_{dmp}	K_{ia}	S_d	Δ_{Ba}		V_{Ba}
				直径系列							
				9	0,2						
超过	到	上极限 偏差	下极限 偏差	max		max	max	max	上极限 偏差	下极限 偏差	max
18	30	0	-5	5	4	2.5	3	4	0	-120	2.5
30	50	0	-6	6	5	3	4	4	0	-120	3
50	80	0	-7	7	5	3.5	4	5	0	-150	4
80	120	0	-8	8	6	4	5	5	0	-200	4
120	180	0	-10	10	8	5	6	6	0	-250	5
180	250	0	-12	12	9	6	8	7	0	-300	6
250	315	0	-15	15	11	8	8	7	0	-350	7
315	400	0	-19	19	15	10	10	8	0	-400	8
400	500	0	-23	23	17	12	10	9	0	-450	9
500	630	0	-26	26	21	14	12	10	0	-500	10
630	800	0	-34	34	27	17	15	15	0	-750	15

表4 外圈(4级轴承)

公差值单位为微米

D/ mm		Δ_{Dmp}		V_{Dmp}		V_{Dmp}	K_{ua}	S_D	Δ_{Ca}		V_{Ca}
				直径系列							
				9	0,2						
超过	到	上极限 偏差	下极限 偏差	max		max	max	max	上极限 偏差	下极限 偏差	max
30	50	0	-6	6	5	3	5	4	与同一轴承内圈 的 Δ_{Ba} 相同		2.5
50	80	0	-7	7	5	3.5	5	4			3
80	120	0	-8	8	6	4	6	5			4
120	150	0	-9	9	7	5	7	5			5
150	180	0	-10	10	8	5	8	5			5
180	250	0	-11	11	8	6	10	7			7
250	315	0	-13	13	10	7	11	8			7
315	400	0	-15	15	11	8	13	10			8
400	500	0	-20	20	15	10	14	10			9
500	630	0	-25	25	19	13	17	12			10
630	800	0	-28	28	22	14	20	14			12
800	1 000	0	-35	35	27	18	25	20			15
1 000	1 250	0	-40	40	30	25	30	25		20	

7.2.3 2级轴承的公差应符合表5、表6的规定。

表 5 内圈(2级轴承)

公差值单位为微米

$d/$ mm		Δ_{dmp}		V_{dmp}	V_{dmp}	K_{in}	S_d	Δ_{B_0}		V_{B_0}
超过	到	上极限 偏差	下极限 偏差	max	max	max	max	上极限 偏差	下极限 偏差	max
18	30	0	-2.5	2.5	1.5	2.5	1.5	0	-120	1.5
30	50	0	-2.5	2.5	1.5	2.5	1.5	0	-120	1.5
50	80	0	-4	4	2	2.5	1.5	0	-150	1.5
80	120	0	-5	5	2.5	2.5	2.5	0	-200	2.5
120	180	0	-7	7	3.5	2.5	2.5	0	-250	2.5
180	250	0	-8	8	4	5	4	0	-300	4
250	315	0	-13	11	7	5	5	0	-350	6
315	400	0	-16	14	8	5	5	0	-400	7
400	500	0	-20	15	10	5	5	0	-450	8
500	630	0	-23	17	12	6	6	0	-500	12
630	800	0	-32	27	15	6	6	0	-750	13

表 6 外圈(2级轴承)

公差值单位为微米

$D/$ mm		Δ_{Dmp}		V_{Dmp}	V_{Dmp}	K_{ex}	S_D	Δ_{C_0}		V_{C_0}
超过	到	上极限 偏差	下极限 偏差	max	max	max	max	上极限 偏差	下极限 偏差	max
30	50	0	-4	4	2	2.5	1.5	与同一轴承内圈 的 Δ_{B_0} 相同		1.5
50	80	0	-4	4	2	4	1.5			1.5
80	120	0	-5	5	2.5	5	2.5			2.5
120	150	0	-5	5	2.5	5	2.5			2.5
150	180	0	-7	7	3.5	5	2.5			2.5
180	250	0	-8	8	4	7	4			4
250	315	0	-8	8	4	7	5			5
315	400	0	-10	10	5	8	7			7
400	500	0	-17	13	9	8	7			8
500	630	0	-20	15	10	9	7			10
630	800	0	-25	19	13	11	7			12
800	1 000	0	-30	25	15	12	10			14
1 000	1 250	0	-35	27	18	15	15			15

7.2.4 SP级双列圆柱滚子轴承的公差应符合表7、表8的规定。

表 7 内圈(SP级双列圆柱滚子轴承)

公差值单位为微米

d/ mm		圆柱孔			圆锥孔					K _{ia}	S _d	Δ _{Ba}		V _{Ba}
		Δ _{da} , Δ _{dmp}		V _{dsp} , V _{dmp}	Δ _{da} , Δ _{dmp}		V _{dsp}	Δ _{d1mp} - Δ _{dmp}				max	max	
超过	到	上极限 偏差	下极限 偏差	max	上极限 偏差	下极限 偏差	max	上极限 偏差	下极限 偏差	max	max	上极限 偏差	下极限 偏差	max
18	30	0	-6	3	+10	0	3	+4	0	3	8	0	-100	5
30	50	0	-8	4	+12	0	4	+6	0	4	8	0	-120	5
50	80	0	-9	5	+15	0	5	+6	0	4	8	0	-150	6
80	120	0	-10	5	+20	0	5	+8	0	5	9	0	-200	7
120	180	0	-13	7	+25	0	7	+8	0	6	10	0	-250	8
180	250	0	-15	8	+30	0	8	+10	0	8	11	0	-300	10
250	315	0	-18	9	+35	0	9	+12	0	10	13	0	-350	13
315	400	0	-23	12	+40	0	12	+13	0	12	15	0	-400	15
400	500	0	-28	14	+45	0	14	+15	0	12	18	0	-450	25
500	630	0	-35	18	+50	0	18	+17	0	15	20	0	-500	30
630	800	0	-40	20	+65	0	20	+18	0	15	23	0	-750	35

表 8 外圈(SP级双列圆柱滚子轴承)

公差值单位为微米

D/mm		Δ _{Ds} , Δ _{Dmp}		V _{Dsp} , V _{Dmp}	K _{es}	S _D	Δ _{Ca}		V _{Ca}
超过	到	上极限 偏差	下极限 偏差	max	max	max	上极限 偏差	下极限 偏差	max
30	50	0	-7	4	5	8	与同一轴承内圈的 Δ _{Ba} 和 V _{Ba} 相同		
50	80	0	-9	5	5	8			
80	120	0	-10	5	6	9			
120	150	0	-11	6	7	10			
150	180	0	-13	7	8	10			
180	250	0	-15	8	10	11			
250	315	0	-18	9	11	13			
315	400	0	-20	10	13	13			
400	500	0	-23	12	15	15			
500	630	0	-28	14	17	18			
630	800	0	-35	18	20	20			
800	1 000	0	-40	20	25	30			
1 000	1 250	0	-50	25	30	40			

7.2.5 UP级双列圆柱滚子轴承的公差应符合表9、表10的规定。

表 9 内圈(UP 级双列圆柱滚子轴承)

公差值单位为微米

d/ mm		圆柱孔			圆锥孔					K _{ts}	S _d	Δ _{Bs}		V _{Bs}
		Δ _{ds} , Δ _{dmp}		V _{dsp} , V _{dmp}	Δ _{ds} , Δ _{dmp}		V _{dsp}	Δ _{d1mp} - Δ _{dmp}						
超过	到	上极限 偏差	下极限 偏差	max	上极限 偏差	下极限 偏差	max	上极限 偏差	下极限 偏差	max	max	上极限 偏差	下极限 偏差	max
18	30	0	-5	3	+6	0	3	+2	0	1.5	3	0	-25	1.5
30	50	0	-6	3	+8	0	3	+3	0	2	3	0	-30	2
50	80	0	-7	4	+9	0	4	+3	0	2	4	0	-40	3
80	120	0	-8	4	+10	0	4	+4	0	3	4	0	-50	3
120	180	0	-10	5	+13	0	5	+5	0	3	5	0	-60	4
180	250	0	-12	6	+15	0	6	+7	0	4	6	0	-75	5
250	315	0	-18	9	+18	0	9	+8	0	5	6	0	-100	6
315	400	0	-23	12	+23	0	12	+9	0	6	8	0	-100	8
400	500	0	-28	14	+28	0	14	+10	0	7	9	0	-150	10
500	630	0	-35	18	+35	0	18	+11	0	8	12	0	-200	12
630	800	0	-38	19	+38	0	19	+13	0	9	14	0	-200	14

表 10 外圈(UP 级双列圆柱滚子轴承)

公差值单位为微米

D/mm		Δ _{Ds} , Δ _{Dmp}		V _{Dsp} , V _{Dmp}	K _{ts}	S _D	Δ _{Cs}		V _{Cs}
超过	到	上极限 偏差	下极限 偏差	max	max	max	上极限 偏差	下极限 偏差	max
30	50	0	-5	3	3	2	与同一轴承内圈的 Δ _{Bs} 和 V _{Bs} 相同		
50	80	0	-6	3	3	2			
80	120	0	-7	4	3	3			
120	150	0	-8	4	4	3			
150	180	0	-9	5	4	3			
180	250	0	-10	5	5	4			
250	315	0	-12	6	6	4			
315	400	0	-14	7	7	5			
400	500	0	-23	12	8	5			
500	630	0	-28	14	10	6			
630	800	0	-35	18	12	7			
800	1 000	0	-38	19	13	10			
1 000	1 250	0	-40	20	15	12			

7.2.6 组配轴承中的单个轴承之间的相互差应符合下列规定：

- a) 内径和外径尺寸相互差 $d_{mp1} - d_{mp2}$ 、 $D_{mp1} - D_{mp2}$ 不应大于内径和外径尺寸公差的 1/3。
- b) 内圈和外圈的径向跳动相互差 $K_{i1} - K_{i2}$ 、 $K_{e1} - K_{e2}$ 按表 11 的规定。

表 11 组配轴承径向跳动相互差

公差值单位为微米

$d(D)/$ mm		$K_{i1} - K_{i2}$			$K_{e1} - K_{e2}$		
		轴 承 公 差 等 级					
超过	到	5	4 或 SP	2 或 UP	5	4 或 SP	2 或 UP
18	30	1	1	1	—	—	—
30	50	1.5	1.5	1	2	1.5	1
50	80	1.5	1.5	1	3	1.5	1
80	120	2	2	1	3	2	1
120	150	2.5	2	1	3	2.5	1
150	180	2.5	2	1	4	2.5	1
180	250	3	2.5	1.5	5	3	1.5
250	315	4	2.5	1.5	6	3.5	1.5
315	400	5	3	2	7	4	1.5
400	500	6	3	2.5	8	4.5	1.5
500	630	7	4	2.5	8	5	2
630	800	8	5	3	10	7	2.5
800	1 000	—	—	—	12	8	3
1 000	1 250	—	—	—	15	10	5

7.3 倒角尺寸

轴承倒角尺寸最大值应符合 GB/T 274—2000 的规定。内圈圆锥孔的倒角尺寸应满足产品图样的要求。

7.4 表面粗糙度

7.4.1 轴承配合表面和端面的表面粗糙度应符合表 12 的规定。

7.4.2 轴承装入主轴后如需配磨，内圈滚道工作表面磨削后的表面粗糙度可参照附录 A 的规定。

表 12 表面粗糙度值

单位为微米

表面名称	轴承公差等级	轴承公称直径 [*] /mm			
		超过	30	80	500
		到 30	80	500	1 250
		<i>R_a</i>			
max					
内圈内孔表面	5	0.5	0.5	0.8	1
	4 或 SP	0.25	0.25	0.5	0.8
	2 或 UP	0.16	0.2	0.4	0.5
外圈外圆柱表面	5	0.32	0.32	0.63	0.8
	4 或 SP	0.25	0.25	0.5	0.63
	2 或 UP	0.16	0.2	0.4	0.5
套圈端面	5	0.5	0.5	0.8	0.8
	4 或 SP	0.4	0.4	0.63	0.63
	2 或 UP	0.32	0.32	0.4	0.4

^{*} 内圈内孔及其端面按内孔直径查表,外圈外圆柱表面及其端面按外径查表。

7.5 径向游隙

7.5.1 具有圆柱孔的单列和双列圆柱滚子轴承的径向游隙应符合表 13 的规定,具有圆锥孔的单列和双列圆柱滚子轴承的径向游隙应符合表 14 的规定。

7.5.2 SP 和 UP 级的单列和双列圆柱滚子轴承的径向游隙一般应符合表 13、表 14 中 CA 组的规定,轴承部件不能互换。

表 13 圆柱孔轴承的径向游隙

游隙值单位为微米

<i>d</i> / mm		2 组		CN 组		CA [*] 组	
超过	到	min	max	min	max	min	max
18	24	0	25	20	45	5	15
24	30	0	25	20	45	5	15
30	40	5	30	25	50	5	15
40	50	5	35	30	60	5	18
50	65	10	40	40	70	5	20
65	80	10	45	40	75	10	25
80	100	15	50	50	80	10	30
100	120	15	55	50	90	10	30
120	140	15	60	60	105	10	35
140	160	20	70	70	120	10	35

表 13 (续)

游隙值单位为微米

d/ mm		2 组		CN 组		CA* 组	
超过	到	min	max	min	max	min	max
160	180	25	75	75	125	10	40
180	200	35	90	90	145	15	45
200	225	45	105	105	165	15	50
225	250	45	110	110	175	15	50
250	280	55	125	125	195	20	55
280	315	55	130	130	205	20	60
315	355	65	145	145	225	20	65
355	400	100	190	190	280	25	75
400	450	110	210	210	310	25	85
450	500	110	220	220	330	25	95
500	560	120	240	240	360	25	100
560	630	140	260	260	380	30	110
630	710	145	285	285	425	30	130
710	800	150	310	310	470	35	140

* 适用于公差等级为 SP 和 UP 的单列和双列圆柱滚子轴承。

表 14 圆锥孔轴承的径向游隙

游隙值单位为微米

d/ mm		2 组		CN 组		CA* 组	
超过	到	min	max	min	max	min	max
10	24	15	40	30	55	10	20
24	30	20	45	35	60	15	25
30	40	20	45	40	65	15	25
40	50	25	55	45	75	17	30
50	65	30	60	50	80	20	35
65	80	35	70	60	95	25	40
80	100	40	75	70	105	35	55
100	120	50	90	90	130	40	60
120	140	55	100	100	145	45	70
140	160	60	110	110	160	50	75
160	180	75	125	125	175	55	85
180	200	85	140	140	195	60	90

表 14 (续)

游隙值单位为微米

d / mm		2 组		CN 组		CA* 组	
超过	到	min	max	min	max	min	max
200	225	95	155	155	215	60	95
225	250	105	170	170	235	65	100
250	280	115	185	185	255	75	110
280	315	130	205	205	280	80	120
315	355	145	225	225	305	90	135
355	400	165	255	255	345	100	150
400	450	185	285	285	385	110	170
450	500	205	315	315	425	120	190
500	560	230	350	350	470	130	210
560	630	260	380	380	500	140	230
630	710	295	435	435	575	160	260
710	800	325	485	485	645	170	290

* 适用于公差等级为 SP 和 UP 的单列和双列圆柱滚子轴承。

7.6 残磁

轴承的残磁限值应符合 JB/T 6641—2007 的规定。

7.7 振动和噪声

内径 $d \leq 120$ mm 的轴承的振动不应低于 JB/T 8922—2011 中 V2 组的规定,内径 $d > 120$ mm 的轴承的振动以及轴承的噪声应符合产品图样的要求或与用户协商确定。

7.8 清洁度

外径 $D \leq 180$ mm 的轴承的清洁度应符合 JB/T 7050—2005 的要求,SP 级和 UP 级轴承应符合 4 级和 2 级轴承的要求,外径 $D > 180$ mm 的轴承的清洁度应符合产品图样的要求或与用户协商确定。

7.9 外观质量

- 7.9.1 轴承各个零件不应有裂纹,表面不应有碰伤。
- 7.9.2 所有表面不应有目视可见的锈、腐蚀。
- 7.9.3 轴承非工作表面不应有不经酸洗即可见的烧伤。
- 7.9.4 标志的字迹应清晰可认。

7.10 其他

对轴承有其他要求时,可与制造厂协商确定。

8 检测方法

8.1 公差的测量

轴承尺寸公差及旋转精度的测量按 GB/T 307.2—2005 的规定。

8.2 表面粗糙度的测量

轴承表面粗糙度的测量按 JB/T 7051—2006 的规定。

8.3 径向游隙的测量

轴承径向游隙的测量按 GB/T 25769—2010 的规定。

8.4 残磁的测量

轴承残磁的测量按 JB/T 6641—2007 的规定。

8.5 振动的测量

轴承振动的测量按 GB/T 24610.4—2009 的规定。

8.6 清洁度的测试

轴承清洁度的测试按 JB/T 7050—2005 的规定。

8.7 外观质量的检查

轴承外观质量用目视检查。

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后并附有合格证方可出厂。出厂时,轴承的公差、游隙、残磁和外观质量应 100% 进行检验;轴承的表面粗糙度、倒角尺寸、振动的抽样按 GB/T 2828.1—2003 的规定,采用正常检查一次抽样方案,使用一般检验水平 II 级,检验项目的接收质量限 AQL 值均为 1.0。

9.2 验收检验

验收检验的抽样方案、验收项目、接收质量限由用户与制造厂协商确定。

10 标志

10.1 轴承除了按 GB/T 24605—2009 的规定进行标志外,还应在轴承内、外圈端面上分别标出径向跳动 K_{in} 、 K_{ou} 的最大值点,标志符号为“*”。

10.2 SP 级和 UP 级轴承的代号中可不标志 CA 游隙组代号;若选用其他组别的径向游隙时,轴承代号中应标出游隙组别代号。

11 防锈包装

11.1 经检验合格的轴承产品应出具合格证,并应在合格证上填写下列项目的测值: Δ_{dmp} 、 Δ_{Dmp} 、 K_a 、 K_{sa} 。

11.2 合格产品经清洗、防锈后应单个进行包装,组配轴承应成组进行内包装并放入同一包装盒内,其他有关轴承防锈、包装的要求按 GB/T 8597—2003 的规定进行。如订户需要,经双方协议,轴承可采用其他包装方式。

附录 A
(资料性附录)
内圈工作表面粗糙度

轴承装入主轴后如需配磨,内圈滚道工作表面磨削后的表面粗糙度应符合表 A.1 的规定。

表 A.1 内圈工作表面粗糙度

单位为微米

表面名称	轴承公差等级	轴承公称直径/mm					
		超过 18	30	80	180	315	500
		到 30	80	180	315	500	800
		<i>Ra</i>					
		max					
滚道	5	0.08	0.1	0.125	0.16	0.2	0.4
	4 或 SP	0.063	0.08	0.1	0.125	0.16	0.2
	2 或 UP	0.05	0.063	0.08	0.1	0.125	0.16