



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6445—2007  
代替GB/T 6445.1—1996  
GB/T 6445.2—1996

---

## 滚动轴承 滚轮滚针轴承 外形尺寸和公差

Rolling bearings—Needle roller bearing track rollers—  
Boundary dimensions and tolerances

(ISO 7063:2003, MOD)

2007-02-28 发布

2007-10-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准修改采用 ISO 7063:2003《滚动轴承 滚轮滚针轴承 外形尺寸和公差》。

本标准根据 ISO 7063:2003 重新起草。对于 ISO 7063:2003 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);根据我国滚轮滚针轴承的实际生产情况,扩大了轻系列挡圈型滚轮滚针轴承尺寸范围(见本标准表 1);增加了轻系列螺栓型滚轮滚针轴承螺栓径向油孔直径和螺栓两端轴向油孔直径(见本标准表 3),并增加了其符号(见本标准第 4 章);为方便使用,在尺寸表中增加了轴承型号(见本标准表 1~表 4);增加了表面粗糙度的要求(见本标准第 7 章)。这些技术差异用垂直单线标识在它们所涉及的条款的页边空白处。

为便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

- “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。

本标准代替 GB/T 6445.1—1996《滚动轴承 滚轮滚针轴承 外形尺寸》和 GB/T 6445.2—1996《滚动轴承 滚轮滚针轴承 公差》。

本标准与 GB/T 6445.1—1996 和 GB/T 6445.2—1996 相比主要变化如下:

- 将两项标准的主要内容进行了合并;
- 更改了螺栓螺纹长度的符号(GB/T 6445.1—1996 的第 3 章,本版的第 4 章);
- 更改了  $B_1$  的定义并修改了  $B_1$  值(GB/T 6445.1—1996 的第 3 章和表 3~表 4,本版的第 3 章和表 3~表 4);
- 删除了轴承的代号方法(GB/T 6445.1—1996 的第 4 章);
- 简化了轴承的结构型式示意图(GB/T 6445.1—1996 的图 1~图 4,本版的图 1 和图 2);
- 修改了部分公差值(GB/T 6445.2—1996 的表 1、表 2 和表 4,本版的表 5、表 6 和表 8);
- 删除了对倒角公差的要求(GB/T 6445.2—1996 的 4.3)。

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、镇江飞亚轴承有限公司。

本标准主要起草人:宋玉聪、宋晓梅、辛厚谊。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 6445—1986、GB/T 6445.1—1996、GB/T 6445.2—1996。

## 滚动轴承 滚轮滚针轴承 外形尺寸和公差

### 1 范围

本标准规定了挡圈型和螺栓型滚轮滚针轴承的外形尺寸和公差。

本标准适用于有或无保持架、带或不带密封圈以及外圈外表面为圆柱形或凸面形的挡圈型和螺栓型滚轮滚针轴承(以下简称轴承)。

### 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 197—2003 普通螺纹 公差(ISO 965-1:1998,MOD)

GB/T 307.3—2005 滚动轴承 通用技术规则

GB/T 4199—2003 滚动轴承 公差 定义(ISO 1132-1:2000, Rolling bearings—Tolerances—Part 1; Terms and definitions,MOD)

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

GB/T 7811—2007 滚动轴承 参数符号(ISO 15241:2001,IDT)

### 3 术语和定义

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

### 4 符号

GB/T 7811—2007 中给出的和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)和表 1~表 8 中示值均表示公称尺寸。

$B$ ——挡圈型轴承内圈和挡圈的总宽度;

$B_1$ ——螺栓型轴承螺栓端面至挡圈端面的距离;

$B_2$ ——螺栓杆长度;

$B_3$ ——挡圈端面至径向润滑油孔中心的距离;

$C$ ——外圈宽度;

$C_1$ ——外圈端面至挡圈端面的距离;

$D$ ——外圈外径;

$d$ ——轴承内径;

$d_1$ ——螺栓直径;

$G$ ——螺栓螺纹代号;

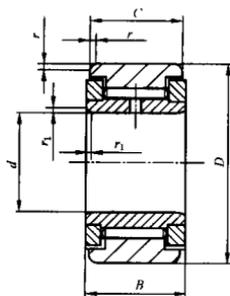
$K_{es}$ ——成套轴承外圈径向跳动;

$l_G$ ——螺栓螺纹长度;

$M$ ——螺栓两端轴向油孔直径;

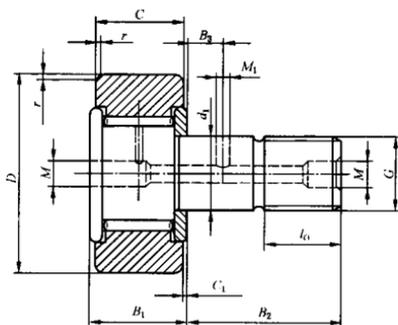
$M_1$ ——螺栓杆上径向油孔直径;

- $r$ ——外圈径向和轴向倒角尺寸；
- $r_{s\ min}$ ——外圈最小单一倒角尺寸；
- $r_1$ ——内圈径向和轴向倒角尺寸；
- $r_{1s\ min}$ ——内圈最小单一倒角尺寸；
- $\Delta_{B_s}$ ——内圈和挡圈单一总宽度偏差；
- $\Delta_{B_{2s}}$ ——螺栓杆单一长度偏差；
- $\Delta_{C_s}$ ——外圈单一宽度偏差；
- $\Delta_{D_{mp}}$ ——单一平面平均外径偏差；
- $\Delta_{d_{mp}}$ ——单一平面平均内径偏差；
- $\Delta_{d_{1s}}$ ——螺栓单一直径偏差。



注：外圈外表面可为圆柱形或凸面形，轴承可有或无保持架、带或不带密封圈，螺栓挡边端面或两端可有一字槽或内六角沉孔。

图 1 挡圈型



注：外圈外表面可为圆柱形或凸面形，轴承可有或无保持架、带或不带密封圈，螺栓挡边端面或两端可有一字槽或内六角沉孔。

图 2 螺栓型

## 5 外形尺寸

## 5.1 挡圈型

挡圈型滚轮滚针轴承外形尺寸见表 1 和表 2。

表 1 挡圈型——轻系列

单位为毫米

轴承型号		$d$	$D$	$C$	$B$	$r_{s, \min}^a$	$r_{1s, \min}^{a,b}$
NATR 型	NATV 型						
NATR 5	NATV 5	5	16	11	12	0.15	0.15
NATR 6	NATV 6	6	19	11	12	0.15	0.15
NATR 8	NATV 8	8	24	14	15	0.3	0.3
NATR 10	NATV 10	10	30	14	15	0.6	0.3
NATR 12	NATV 12	12	32	14	15	0.6	0.3
NATR 15	NATV 15	15	35	18	19	0.6	0.3
NATR 17	NATV 17	17	40	20	21	1	0.3
NATR 20	NATV 20	20	47	24	25	1	0.3
NATR 25	NATV 25	25	52	24	25	1	0.3
NATR 30	NATV 30	30	62	28	29	1	0.3
NATR 35	NATV 35	35	72	28	29	1	0.6
NATR 40	NATV 40	40	80	30	32	1	0.6
NATR 45	NATV 45	45	85	30	32	1	0.6
NATR 50	NATV 50	50	90	30	32	1	0.6
NATR 55	NATV 55	55	100	34	36	1.5	0.6
NATR 60	NATV 60	60	110	34	36	1.5	0.6
NATR 65	NATV 65	65	120	40	42	1.5	0.6
NATR 70	NATV 70	70	125	40	42	1.5	0.6
NATR 75	NATV 75	75	130	40	42	1.5	0.6
NATR 80	NATV 80	80	140	46	48	2	1
NATR 85	NATV 85	85	150	46	48	2	1
NATR 90	NATV 90	90	160	52	54	2	1
NATR 95	NATV 95	95	170	52	54	2	1
NATR 100	NATV 100	100	180	63	65	2	1.5
NATR 110	NATV 110	110	200	63	65	2	1.5
NATR 120	NATV 120	120	215	63	65	2	1.5

<sup>a</sup>  $r$  和  $r_1$  的最大值未规定。  
<sup>b</sup> 内圈上的倒角可用圆锥孔代替。

表 2 挡圈型——重系列

单位为毫米

轴承型号		$d$	$D$	$C$	$B$	$r_a \text{ min}^a$	$r_{1a} \text{ min}^{a,b}$
NATR 型	NATV 型						
NATR 10 32	NATV 10 32	10	32	17	18	0.6	0.3
NATR 12 37	NATV 12 37	12	37	20	21	1	0.3
NATR 15 42	NATV 15 42	15	42	22	24	1	0.3
NATR 17 47	NATV 17 47	17	47	25	27	1	0.3
NATR 20 58	NATV 20 58	20	58	32	34	1	0.3
NATR 25 72	NATV 25 72	25	72	38	40	1	0.3
NATR 30 85	NATV 30 85	30	85	46	48	1.5	0.3
NATR 35 100	NATV 35 100	35	100	54	56	1.5	0.6
NATR 40 110	NATV 40 110	40	110	61	63	2	0.6
NATR 45 125	NATV 45 125	45	125	69	71	2	0.6
NATR 50 140	NATV 50 140	50	140	76	80	2.5	0.6
NATR 60 160	NATV 60 160	60	160	86	90	2.5	0.6
NATR 70 190	NATV 70 190	70	190	99	103	2.5	0.6
NATR 80 210	NATV 80 210	80	210	111	115	2.5	1
NATR 90 240	NATV 90 240	90	240	128	132	3	1

a  $r$  和  $r_1$  的最大值未规定。  
b 内圈上的倒角可用圆角槽口孔代替。

## 5.2 螺栓型

螺栓型滚轮滚针轴承外形尺寸见表 3 和表 4。

表 3 螺栓型——轻系列

单位为毫米

轴承型号		$D$	$d_1$	$C$	$B_1$ max	$B_2$	$B_3$	$G$	$l_0$	$M$	$M_1$	$C_1$	$r_a \text{ min}^a$
KR 型	KRV 型												
KR 13	KRV 13	13	5	9	10	13	—	M5×0.8	7	4 <sup>b</sup>	—	0.5	0.15
KR 16	KRV 16	16	6	11	12.2	16	—	M6×1	8	4 <sup>b</sup>	—	0.6	0.15
KR 19	KRV 19	19	8	11	12.2	20	—	M8×1.25	10	4 <sup>b</sup>	—	0.6	0.15
KR 22	KRV 22	22	10	12	13.2	23	—	M10×1 <sup>c</sup>	12	4 <sup>b</sup>	—	0.6	0.3
KR 26	KRV 26	26	10	12	13.2	23	—	M10×1 <sup>c</sup>	12	4 <sup>b</sup>	—	0.6	0.3
KR 30	KRV 30	30	12	14	15.2	25	6	M12×1.5	13	6	3	0.6	0.6
KR 32	KRV 32	32	12	14	15.2	25	6	M12×1.5	13	6	3	0.6	0.6
KR 35	KRV 35	35	16	18	19.6	32.5	8	M16×1.5	17	6	3	0.8	0.6
KR 40	KRV 40	40	18	20	21.6	36.5	8	M18×1.5	19	6	3	0.8	1
KR 47	KRV 47	47	20	24	25.6	40.5	9	M20×1.5	21	8	4	0.8	1
KR 52	KRV 52	52	20	24	25.6	40.5	9	M20×1.5	21	8	4	0.8	1

表 3 (续)

单位为毫米

轴承型号		D	d <sub>1</sub>	C	B <sub>1</sub> max	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	G	l <sub>c</sub>	M	M <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	r <sub>a, min</sub> <sup>a</sup>
KR 型	KRV 型												
KR 62	KRV 62	62	24	29	30.6	49.5	11	M24×1.5	25	8	4	0.8	1
KR 72	KRV 72	72	24	29	30.6	49.5	11	M24×1.5	25	8	4	0.8	1
KR 80	KRV 80	80	30	35	37	63	15	M30×1.5	32	8	4	1	1
KR 85	KRV 85	85	30	35	37	63	15	M30×1.5	32	8	4	1	1
KR 90	KRV 90	90	30	35	37	63	15	M30×1.5	32	8	4	1	1

a r 的最大值未规定。  
b 油孔仅在螺栓挡边端端面上。  
c 也可按 M10×1.25 制造。

表 4 螺栓型——重系列

单位为毫米

轴承型号		D	d <sub>1</sub>	C	B <sub>1</sub> max	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	G	l <sub>c</sub>	C <sub>1</sub>	r <sub>a, min</sub> <sup>a</sup>
KR 型	KRV 型										
KR 13 6	KRV 13 6	13	6	9	10	15	—	M6×1	8	0.5	0.3
KR 16 8	KRV 16 8	16	8	11	12	19	—	M8×1.25	10	0.5	0.3
KR 19 10	KRV 19 10	19	10	11	12	22	—	M10×1 <sup>b</sup>	12	0.5	0.3
KR 24 12	KRV 24 12	24	12	14	15	26	—	M12×1.5	14	0.5	0.3
KR 32 14	KRV 32 14	32	14	17	18	30	7	M14×1.5	16	0.5	0.6
KR 37 16	KRV 37 16	37	16	20	21	35	8	M16×1.5	18	0.5	1
KR 42 20	KRV 42 20	42	20	22	24	41	10	M20×1.5	21	1	1
KR 47 24	KRV 47 24	47	24	25	27	48	11	M24×1.5	25	1	1
KR 58 30	KRV 58 30	58	30	32	34	59	14	M30×1.5	30	1	1
KR 72 36	KRV 72 36	72	36	38	40	76	17	M36×3	41	1	1
KR 85 42	KRV 85 42	85	42	46	48	87	20	M42×3	46	1	1.5
KR 100 48	KRV 100 48	100	48	54	56	100	23	M48×3	53	1	1.5
KR 110 56	KRV 110 56	110	56	61	63	115	—	M56×4	61	1	2
KR 125 64	KRV 125 64	125	64	69	71	129	—	M64×4	68	1	2
KR 140 72	KRV 140 72	140	72	76	79	143	—	M72×4	73	2	2.5
KR 160 80	KRV 160 80	160	80	86	89	157	—	M80×4	80	2	2.5
KR 190 80	KRV 190 80	190	80	99	102	160	—	M80×4	80	2	2.5
KR 210 90	KRV 210 90	210	90	111	114	178	—	M90×4	88	2	2.5
KR 240 100	KRV 240 100	240	100	128	131	197	—	M100×4	96	2	3

注：重系列螺栓型轴承油孔尺寸 M 及 M<sub>1</sub>，应符合制造厂设计图样的规定。

a r 的最大值未规定。  
b 也可按 M10×1.25 制造。

## 6 公差

## 6.1 挡圈型

6.1.1 挡圈型滚轮滚针轴承的外圈公差见表5。

6.1.2 挡圈型滚轮滚针轴承的内圈公差见表6。

表5 外圈

单位为微米

D/mm		$\Delta_{Dmp}$				$\Delta_{Ca}$		$K_{es}$
		圆柱形		凸面形				
超过	到	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	max
10	18	0	-18	0	-50	0	-120	15
18	30	0	-21	0	-50	0	-120	15
30	50	0	-25	0	-50	0	-120	20
50	80	0	-30	0	-50	0	-120	25
80	120	0	-35	0	-50	0	-120	35
120	150	0	-40	0	-50	0	-120	40
150	180	0	-40	0	-50	0	-150	45
180	240	0	-46	0	-50	0	-200	50

表6 内圈

单位为微米

d/mm		$\Delta_{dmp}$		$\Delta_{Bs}$	
超过	到	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差
2.5	10	0	-8	0	-270
10	18	0	-8	0	-330
18	30	0	-10	0	-390
30	50	0	-12	0	-460
50	80	0	-15	0	-540
80	120	0	-20	0	-630

## 6.2 螺栓型

6.2.1 螺栓型滚轮滚针轴承外圈公差见表5。

6.2.2 螺栓型滚轮滚针轴承螺栓直径公差见表7, 螺栓长度公差见表8, 螺栓螺纹公差为符合GB/T 197—2003规定的6g公差。

表7 螺栓直径公差

单位为微米

$d_1$ /mm		$\Delta_{d1s}$	
超过	到	上偏差	下偏差
3	6	0	-12
6	10	0	-15
10	18	0	-18
18	30	0	-21
30	50	0	-25
50	80	0	-30
80	120	0	-35

表 8 螺栓长度公差

单位为毫米

$B_2$	$\Delta_{B_2}$	
	上偏差	下偏差
所有长度	+0.5	-1

## 7 表面粗糙度

### 7.1 外圈

当外径  $D \leq 80$  mm 时,外圈外径表面粗糙度  $R_a$  的最大值为  $0.63 \mu\text{m}$ 。

当外径  $D > 80$  mm 时,外圈外径表面粗糙度  $R_a$  的最大值为  $1 \mu\text{m}$ 。

### 7.2 内圈

内圈内径表面及端面的表面粗糙度值应符合 GB/T 307.3—2005 规定的 0 级公差轴承内圈相应的表面粗糙度值。

### 7.3 平挡圈

平挡圈端面的表面粗糙度值应符合 GB/T 307.3—2005 规定的 0 级公差单向推力轴承垫圈端面相应的表面粗糙度值。

### 7.4 螺栓

螺栓颈部  $d_1$  的表面粗糙度  $R_a$  的最大值为  $0.63 \mu\text{m}$ 。