



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12764—2009/ISO 3245:2007  
代替 GB/T 12764—1991

## 滚动轴承 无内圈、冲压外圈滚针轴承 外形尺寸和公差

Rolling bearings—Needle roller bearings, drawn cup without inner ring—  
Boundary dimensions and tolerances

(ISO 3245:2007, IDT)

2009-11-15 发布

2010-04-01 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

本标准等同采用 ISO 3245:2007《滚动轴承 无内圈、冲压外圈滚针轴承 外形尺寸和公差》。

本标准等同翻译 ISO 3245:2007。

为便于使用,本标准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 12764—1991《滚动轴承 冲压外圈滚针轴承 外形尺寸方案》。

本标准与 GB/T 12764—1991 相比,主要变化如下:

- 修改了标准名称(1991 年版和本版的标准名称);
- 增加和修改了部分符号和定义(1991 年版的第 2 章;本版的第 4 章);
- 修改了结构示意图(1991 年版和本版的图 1);
- 增加了平底冲压外圈端部厚度  $C_2$  值;修改了倒角尺寸;增加了优选尺寸标识(1991 年版和本版的表 1、表 2);
- 增加了公差及公差的测量(本版的第 6 章和第 7 章)。

本标准由中国机械工业联合会提出。

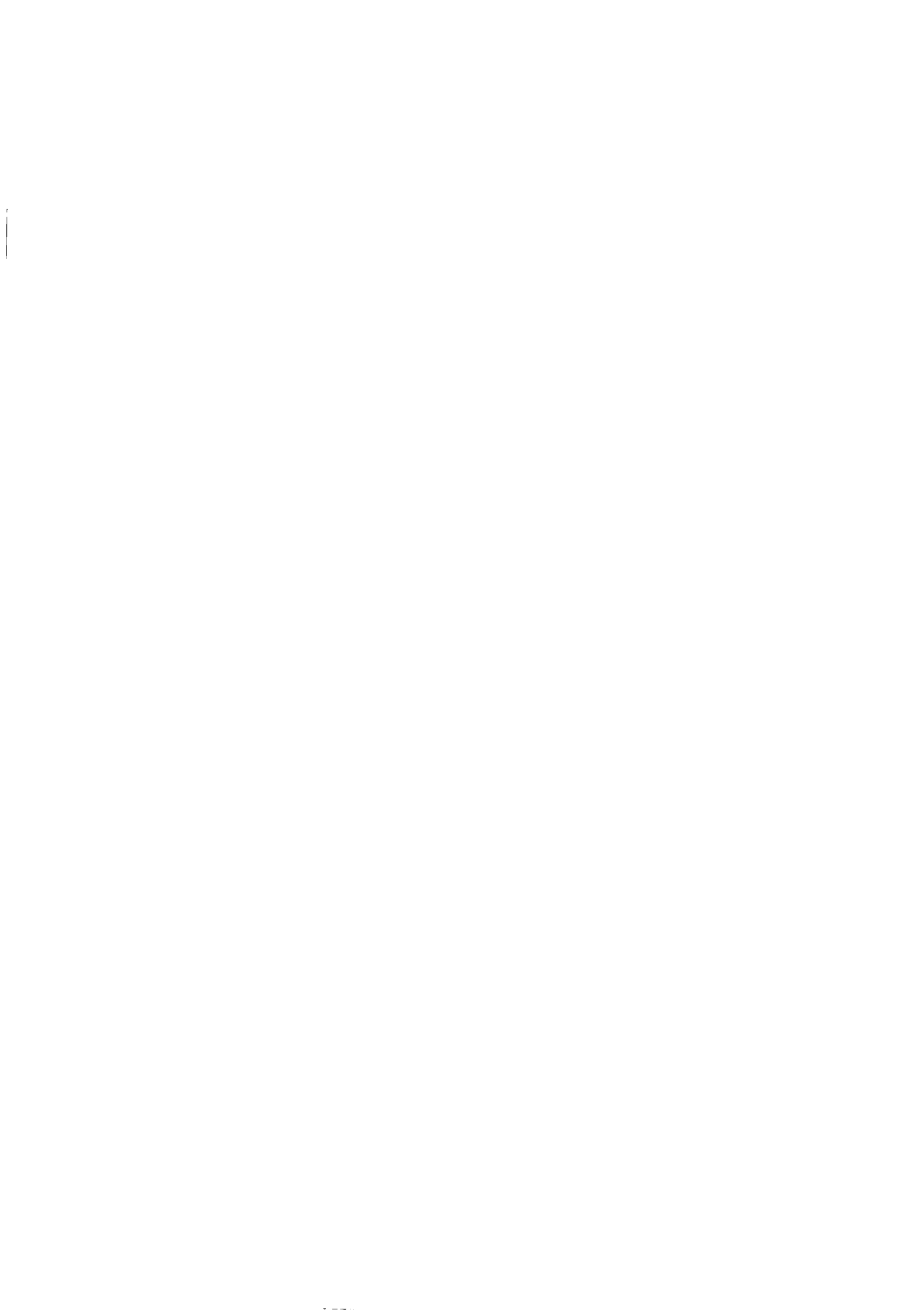
本标准由全国滚动轴承标准化技术委员会(SAC/TC 98)归口。

本标准起草单位:洛阳轴承研究所、洛阳轴研科技股份有限公司。

本标准主要起草人:宋玉聪。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12764—1991。



# 滚动轴承 无内圈、冲压外圈滚针轴承 外形尺寸和公差

## 1 范围

本标准规定了无内圈、冲压外圈滚针轴承的外形尺寸、优选尺寸、最小倒角尺寸及封口型冲压外圈滚针轴承的封闭端厚度。另外,本标准还规定了尺寸公差和滚针总体内径的检查方法。

## 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 307.2—2005 滚动轴承 测量和检验的原则及方法(ISO 1132-2:2001,MOD)

GB/T 1800.2—2009 产品几何技术规范(GPS) 极限与配合 第2部分:标准公差等级和孔、轴极限偏差表(ISO 286-2:1988,MOD)

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

GB/T 16892—1997 形状和位置公差 非刚性零件注法(eqv ISO 10579:1993)

## 3 术语和定义

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

## 4 符号

GB/T 7811—2007 确立的以及下列符号适用于本标准。

除另有说明外,图1中所示符号(公差除外)和表1~表4中所示数值均表示公称尺寸。

$C$ : 冲压外圈宽度;

$C_1$ : 成型底面冲压外圈端部厚度;

$C_2$ : 平底冲压外圈端部厚度;

$D$ : 冲压外圈外径;

$F_w$ : 滚针总体内径;

$F_{w\min}$ : 滚针总体最小单一内径;

$r$ : 倒角尺寸;

$r_{\min}$ : 最小单一倒角尺寸;

$\Delta C_s$ : 冲压外圈单一宽度偏差。

## 5 外形尺寸

无内圈冲压外圈滚针轴承(封口型和开口型)直径系列1的外形尺寸见表1,直径系列2的外形尺寸见表2。

规定  $C_1$  和  $C_2$  的最大值是为了避免使用中轴端和冲压外圈内端面接触。如果需要这种接触,用户可与制造厂协商。

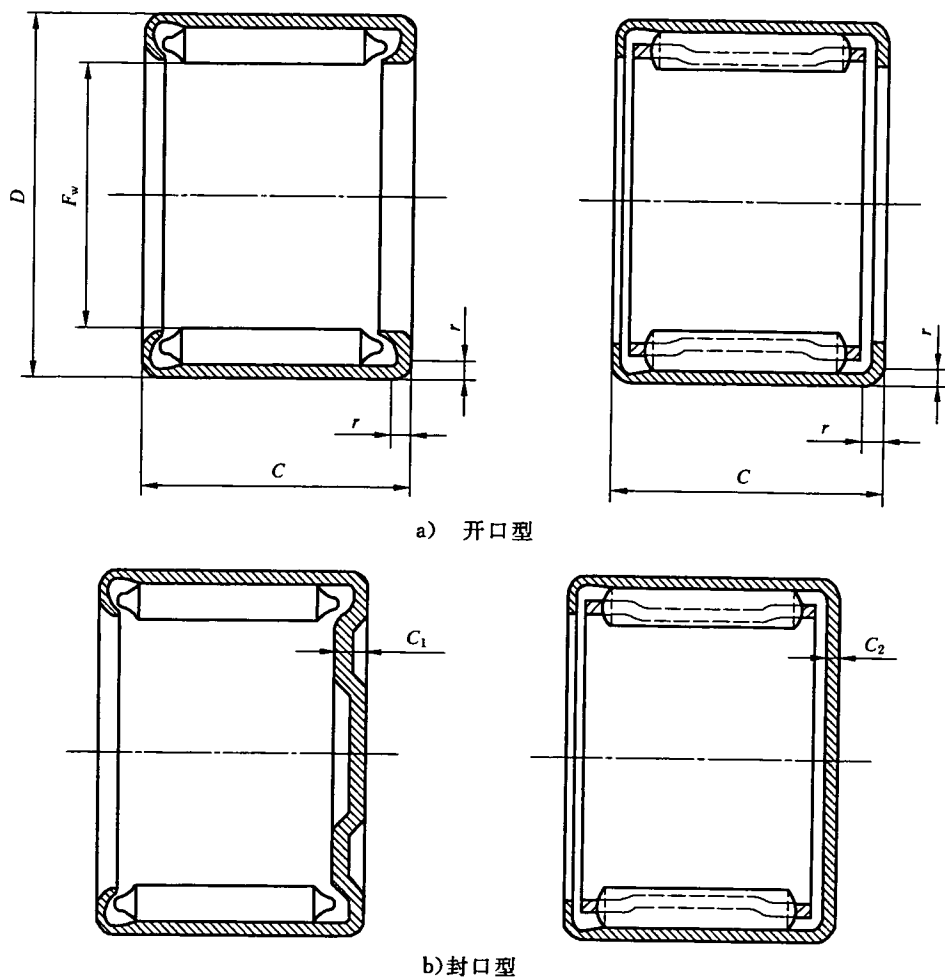


图 1 无内圈、冲压外圈滚针轴承

表 1 无内圈、冲压外圈滚针轴承外形尺寸——直径系列 1

单位为毫米

$F_w$	$D$	$C$								$C_1^a$ max	$C_2^a$ max	$r_{smin}^b$
		尺寸系列										
		21	31	41	51	61	71	81	91			
4	8	7	<u>8</u>	9	—	—	—	—	—	1.9	1	0.3
5	9	7	8	<u>9</u>	—	—	—	—	—	1.9	1	0.4
6	10	7	8	<u>9</u>	10	—	—	—	—	1.9	1	0.4
7	11	7	8	<u>9</u>	10	12	—	—	—	1.9	1	0.4
8	12	7	8	9	10	12	—	—	—	1.9	1	0.4
9	13	7	8	9	<u>10</u>	12	14	—	—	1.9	1	0.4
10	14	7	8	9	<u>10</u>	12	14	—	—	1.9	1	0.4
12	16	7	8	9	<u>10</u>	12	14	—	—	1.9	1	0.4
14	20	10	<u>12</u>	14	<u>16</u>	18	20	—	—	2.8	1.3	0.4
15	21	10	12	14	16	18	20	—	—	2.8	1.3	0.4
16	22	10	<u>12</u>	14	<u>16</u>	18	20	—	—	2.8	1.3	0.4
17	23	10	<u>12</u>	14	<u>16</u>	18	20	—	—	2.8	1.3	0.4
18	24	10	<u>12</u>	14	<u>16</u>	18	20	—	—	2.8	1.3	0.4

表 1 (续)

单位为毫米

F <sub>w</sub>	D	C								C <sub>1</sub> <sup>a</sup> max	C <sub>2</sub> <sup>a</sup> max	r <sub>min</sub> <sup>b</sup>
		尺寸系列										
		21	31	41	51	61	71	81	91			
20	26	10	<u>12</u>	14	<u>16</u>	18	20	—	—	2.8	1.3	0.4
22	28	10	<u>12</u>	14	<u>16</u>	18	20	—	—	2.8	1.3	0.4
25	32	12	14	<u>16</u>	18	<u>20</u>	24	28	32	2.8	1.3	0.8
28	35	12	14	<u>16</u>	18	<u>20</u>	24	28	32	2.8	1.3	0.8
30	37	12	14	<u>16</u>	18	<u>20</u>	24	28	32	2.8	1.3	0.8
32	39	12	14	<u>16</u>	18	20	24	28	32	2.8	1.3	0.8
35	42	12	14	<u>16</u>	18	20	24	28	32	2.8	1.3	0.8
38	45	12	14	16	18	20	24	28	32	2.8	1.3	0.8
40	47	12	14	<u>16</u>	18	20	24	28	32	2.8	1.3	0.8
42	49	12	14	<u>16</u>	18	20	24	28	32	2.8	1.3	0.8
45	52	12	14	<u>16</u>	18	20	24	28	32	2.8	1.3	0.8
50	58	14	16	18	<u>20</u>	<u>24</u>	28	32	36	2.8	1.6	0.8
55	63	14	16	18	<u>20</u>	<u>24</u>	28	32	36	2.8	1.6	0.8
60	68	14	16	18	20	24	28	32	36	2.8	1.6	0.8
65	73	14	16	18	20	24	28	32	36	2.8	1.6	0.8
70	78	14	16	18	20	24	28	32	36	2.8	1.6	0.8

注：下边加横线的值为优选尺寸。

<sup>a</sup> 未规定最小封闭端厚度。

<sup>b</sup> 未规定最大倒角尺寸。

表 2 无内圈、冲压外圈滚针轴承外形尺寸——直径系列 2

单位为毫米

F <sub>w</sub>	D	C							C <sub>1</sub> <sup>a</sup> max	C <sub>2</sub> <sup>a</sup> max	r <sub>min</sub> <sup>b</sup>
		尺寸系列									
		22	32	42	52	62	72	82			
8	14	10	12	14	—	—	—	—	2.8	1.3	0.4
9	15	10	12	14	16	—	—	—	2.8	1.3	0.4
10	16	10	12	14	16	—	—	—	2.8	1.3	0.4
12	18	10	12	14	16	18	—	—	2.8	1.3	0.4
14	22	12	14	16	18	20	24	—	2.8	1.3	0.4
15	23	12	14	16	18	20	24	—	2.8	1.3	0.4
16	24	12	14	16	18	20	24	—	2.8	1.3	0.8
17	25	12	14	16	18	20	24	—	2.8	1.3	0.8
18	26	12	14	16	18	20	24	—	2.8	1.3	0.8
20	28	12	14	16	18	20	24	—	2.8	1.3	0.8
22	30	12	14	16	18	20	24	—	2.8	1.3	0.8
25	35	14	16	18	20	24	28	32	3.4	1.6	0.8
28	38	14	16	18	20	24	28	32	3.4	1.6	0.8

表 2(续)

单位为毫米

$F_w$	$D$	C							$C_1^a$ max	$C_2^a$ max	$r_{\min}^b$
		尺寸系列									
		22	32	42	52	62	72	82			
30	40	14	16	18	20	24	28	32	3.4	1.6	0.8
32	42	14	16	18	20	24	28	32	3.4	1.6	0.8
35	45	14	16	18	20	24	28	32	3.4	1.6	0.8
38	48	14	16	18	20	24	28	32	3.4	1.6	0.8
40	50	14	16	18	20	24	28	32	3.4	1.6	0.8
42	52	14	16	18	20	24	28	32	3.4	1.6	0.8
45	55	14	16	18	20	24	28	32	3.4	1.6	0.8

<sup>a</sup> 未规定最小封闭端厚度。  
<sup>b</sup> 未规定最大倒角尺寸。

6 公差

6.1 滚针总体内径公差

根据 GB/T 16892—1997 中的定义, 冲压外圈滚针轴承为非刚性零件, 在检验滚针总体内径时需将冲压外圈压入一环规中。GB/T 16892—1997 中规定的自由状态条件对尺寸 C、 $C_1$ 、 $C_2$  和  $r_{\min}$  的公差是有效的。

表 3 和表 4 中规定的滚针总体最小单一内径  $F_{w\min}$  的公差, 只有在外圈被压入径向截面尺寸符合 GB/T 307.2—2005 中 7.4 和 7.5 规定的环规里才有效。环规内径按表 3 和表 4 的规定。

表 3 和表 4 中规定的环规内径等于冲压外圈公称外径减去 GB/T 1800.2—2009 中规定的公差等级 N6 的下偏差值。如果环规的实际内径偏离该尺寸, 滚针总体最小单一内径  $F_{w\min}$  的极限偏差应进行修正, 以补偿环规内径的变化量。但是, 环规内径的最大值应对应于 GB/T 1800.2—2009 中规定的公差等级 N6 的上偏差值。

表 3 滚针总体内径公差——直径系列 1

$F_w$ / mm	$D^a$ / mm	环规内径/ mm	$F_{w\min}$ 的公差 <sup>b</sup> / $\mu\text{m}$	
			上偏差	下偏差
4	8	7.984	+28	+10
5	9	8.984		
6	10	9.984		
7	11	10.98	+31	+13
8	12	11.98		
9	13	12.98		
10	14	13.98		
12	16	15.98	+34	+16
14	20	19.976		
15	21	20.976		
16	22	21.976		
17	23	22.976		
18	24	23.976		



表 3 (续)

$F_w$ / mm	$D^*$ / mm	环规内径/ mm	$F_{wmin}$ 的公差 <sup>b</sup> / $\mu\text{m}$	
			上偏差	下偏差
20	26	25.976	+41	+20
22	28	27.976		
25	32	31.972		
28	35	34.972		
30	37	36.972		
32	39	38.972	+50	+25
35	42	41.972		
38	45	44.972		
40	47	46.972		
42	49	48.972		
45	52	51.967		
50	58	57.967		
55	63	62.967	+60	+30
60	68	67.967		
65	73	72.967		
70	78	77.967		

<sup>a</sup> 未规定冲压外圈外径  $D$  的偏差。轴承制造厂应保证满足功能要求的配合。

<sup>b</sup> 表中数值给出了  $F_{wmin}$  与  $F_w$  之差的极限值。

表 4 滚针总体内径公差——直径系列 2

$F_w$ / mm	$D^*$ / mm	环规内径/ mm	$F_{wmin}$ 的公差 <sup>b</sup> / $\mu\text{m}$	
			上偏差	下偏差
8	14	13.98	+31	+13
9	15	14.98		
10	16	15.98		
12	18	17.98	+34	+16
14	22	21.976		
15	23	22.976		
16	24	23.976		
17	25	24.976		
18	26	25.976		
20	28	27.976		
22	30	29.976		
25	35	34.972		
28	38	37.972		
30	40	39.972		

表 4 (续)

$F_w$ / mm	$D^*$ / mm	环规内径/ mm	$F_{wmin}$ 的公差 <sup>b</sup> / $\mu\text{m}$	
			上偏差	下偏差
32	42	41.972	+50	+25
35	45	44.972		
38	48	47.972		
40	50	49.972		
42	52	51.967		
45	55	54.967		

<sup>a</sup> 未规定冲压外圈外径  $D$  的偏差。轴承制造厂应保证满足功能要求的配合。  
<sup>b</sup> 表中数值给出了  $F_{wmin}$  与  $F_w$  之差的极限值。

6.2 冲压外圈宽度公差

冲压外圈宽度  $C$  的公差见表 5。

表 5 冲压外圈宽度公差

单位为毫米

$C$	$\Delta c_s$	
	上偏差	下偏差
所有宽度	0	-0.3

7 滚针总体最小单一内径的测量

滚针总体最小单一内径  $F_{wmin}$  应使用 GB/T 307.2—2005 中 7.4 和 7.5 规定的方法进行测量。



中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
滚 动 轴 承 无 内 圈、冲 压 外 圈 滚 针 轴 承  
外 形 尺 寸 和 公 差

GB/T 12764—2009/ISO 3245:2007

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

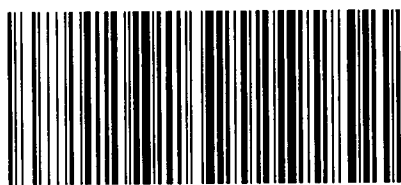
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字  
2010年2月第一版 2010年2月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-39924 定价 16.00 元



GB/T 12764-2009

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533