

# 技术参考资料

优质轴承钢 运转无忧

轴承精度等级对照表 Bearing Accuracy Grade Table

标准	精度				
	B	C	D	E	G
GB/T30794	B	C	D	E	G
ISO	CLASS2	CALSS4	CLASS5	CLASS6	NORMAL CLASS
DIN	P2	P4	P5	P6	P0
ANSI	ABEC9	ABEC7	ABEC5	ABEC3	ABEC1
JIS	JIS2	JIS4	JIS5	JIS6	JIS0

向心轴承 Radial Bearing

内圈Inner Ring

单位: um

等级 Grade	d mm		Δdmp		直径系列Diameter			Vdmp	Kia	ΔBs			VBs
					Vdp					全部	正常	修正	
					9	0、1	2、3、4						
	超过	到	上偏差	下偏差	最大MAX			最大	最大	上偏差	下偏差		
P0	-	0.6	0	-8	10	8	6	6	10	0	-40	-	12
	0.6	2.5	0	-8	10	8	6	6	10	0	-40	-	12
	2.5	10	0	-8	10	8	6	6	10	0	-120	-250	15
	10	18	0	-8	10	8	6	6	10	0	-120	-250	20
	18	30	0	-10	13	10	8	8	13	0	-120	-250	20
	30	50	0	-12	15	12	9	9	15	0	-120	-250	20
P6	-	0.6	0	-7	9	7	5	5	5	0	-40	-	12
	0.6	2.5	0	-7	9	7	5	5	5	0	-40	-	12
	2.5	10	0	-7	9	7	5	5	6	0	-120	-250	15
	10	18	0	-7	9	7	5	5	7	0	-120	-250	20
	18	30	0	-8	10	8	6	6	8	0	-120	-250	20
	30	50	0	-10	13	10	8	8	10	0	-120	-250	20



# 技术参考资料

优质轴承钢 运转无忧

向心轴承 Radial Bearing

外圈Outer Ring

单位: um

等级 Grade	D mm		ΔDmp		Vdp				VDmp	Kea	ΔCs		Vcs
					开型轴承		闭型轴承				上偏差	下偏差	
					直径系列Diameter								
	超过	到	上偏差	下偏差	最大MAX				最大	最大	上偏差	下偏差	最大
P0	-	2.5	0	-8	10	8	6	10	6	15	与同一轴承内圈的ΔBs及VBs相同		
	2.5	6	0	-8	10	8	6	10	6	15			
	6	18	0	-8	10	8	6	10	6	15			
	18	30	0	-9	12	9	7	12	7	15			
	30	50	0	-11	14	11	8	16	8	20			
	50	80	0	-13	16	13	10	20	10	25			
P6	-	2.5	0	-7	9	7	5	9	5	8			
	2.5	6	0	-7	9	7	5	9	5	8			
	6	18	0	-7	9	7	5	9	5	8			
	18	30	0	-8	10	8	6	10	6	9			
	30	50	0	-9	11	9	7	13	7	10			
	50	80	0	-11	14	11	8	16	8	13			

轴承游隙 Bearing Clearance

所谓内部游隙是轴承外圈、内圈、钢球间的游隙量。一般固定内圈把外圈径向方向位移量称为径向游隙，在固定外圈内圈在轴向方向的位移量称为轴向游隙。在轴承运转中，内部游隙的大小是直接影响轴承振动、发热、疲劳寿命等性能的主要因素。深沟球轴承用普通径向内部游隙表示，在实际测定中，为了得到稳定的测定值，加上了规定的负载，因轴承的弹性变形，此时的测定值比实际值大，所以经过修正可求得真正的游隙。径向内部游隙和轴向内部游隙的关系：轴向游隙由钢球直径、内外圈沟道半径、径向内部游隙的值决定，是普通径向游隙的10倍左右。作为想减小安装后的轴向内部游隙，选择小的径向游隙和大的过盈量配合是危险的。



# 技术参考资料

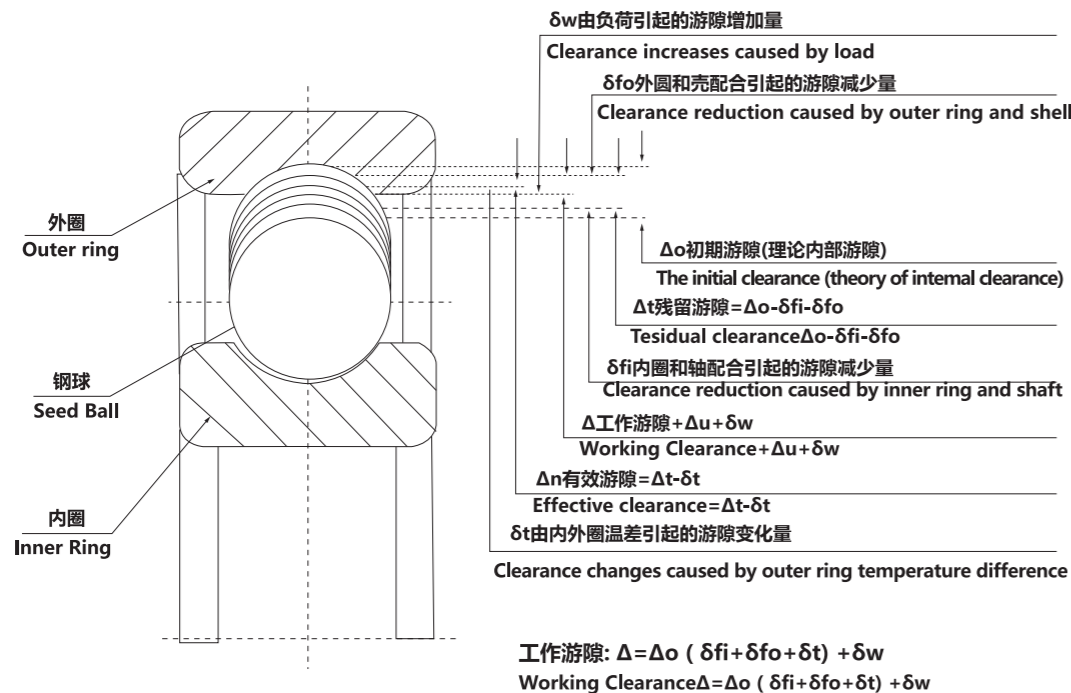
优质轴承钢 运转无忧

圆柱孔径向接触沟型球轴承的径向游隙值表

单位: um

d mm		G1									
		2组		N组		3组		4组		5组	
>	≤	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
2.5	6	0	7	2	13	8	23	-	-	-	-
6	10	0	7	2	13	8	23	14	29	20	37
10	18	0	9	3	18	11	25	18	33	25	45
18	24	0	10	5	20	13	28	20	36	28	48
24	30	1	11	5	20	13	28	23	41	30	53
30	40	1	11	6	20	15	33	28	46	40	64
40	50	1	11	6	23	18	36	30	51	45	73
50	65	1	15	8	28	23	43	38	61	55	90
65	80	1	15	10	30	25	51	46	71	65	105
80	100	1	18	12	36	30	58	53	84	75	120
100	120	2	20	15	41	36	66	61	97	90	140
120	140	2	23	18	48	41	81	71	114	105	160
140	160	2	23	18	53	46	91	81	130	120	180
160	180	2	25	20	61	53	102	91	147	135	200
180	200	2	30	25	71	63	117	107	163	150	230
200	225	2	35	25	85	75	140	125	195	175	265
225	250	2	40	30	95	85	160	145	225	205	300
250	280	2	45	35	105	90	170	155	245	225	340
280	315	2	55	40	115	100	190	175	270	245	370
315	355	3	60	45	125	110	210	195	300	275	410
355	400	3	70	55	145	130	240	225	340	315	460

轴承工作游隙影响因素 Influencing factors of bearing radial clearance



# 技术参考资料

优质轴承钢 运转无忧

轴承振动级别数值表  
Bearing Vibration Rank

深沟球轴承振动 (加速度) 限值

Deep Groove Ball Bearing Vibration (acceleration) Limit

单位: dB

轴承公称外径 D (mm)		直径系列 (0)					直径系列 (2)					直径系列 (3)				
		Z	Z1	Z2	Z3	Z4	Z	Z1	Z2	Z3	Z4	Z	Z1	Z2	Z3	Z4
>	≤															
10	15	36	33	30	27	24	36	33	30	27	24	41	37	33	29	25
15	20	37	34	31	28	25	37	34	31	28	25	42	38	34	30	26
20	25	38	35	32	29	26	40	37	33	29	26	43	39	35	31	27
25	30	39	36	33	30	27	41	38	34	30	27	44	40	36	31	27
30	40	41	38	35	32	29	42	39	36	33	30	46	42	38	33	29
40	50	43	40	37	34	31	44	41	38	35	32	48	44	40	35	31
50	60	45	42	39	36	33	46	43	40	37	34	50	46	42	37	33
60	70	48	45	42	38	35	49	46	42	39	36	52	48	44	39	35
70	80	50	47	44	40	37	51	48	44	41	38	54	50	46	41	37
80	90	52	49	46	42	39	53	50	46	43	40	57	53	48	43	39
90	100	54	51	48	44	41	55	52	48	45	42	59	55	50	45	41
100	110	56	53	50	46	43	58	54	50	47	44	61	57	52	47	43
110	120	58	55	52	48	45	60	56	52	49	46	63	59	54	49	45

深沟球轴承单个轴承振动 (速度) 限值

Single Bearing (speed) Limit

单位: um/s

轴承公称外径 D (mm)		V			V1			V2			V3			V4		
		低频	中频	高频	低频	中频	高频	低频	中频	高频	低频	中频	高频	低频	中频	高频
>	≤															
10	15	110	60	60	80	40	40	55	28	28	40	18	18	28	12	12
15	20	145	70	70	100	50	50	65	30	30	45	18	18	32	12	12
20	25	185	85	95	120	55	60	80	35	35	52	20	20	35	12	12
25	30	225	100	125	145	65	75	95	40	45	60	25	25	38	15	15
30	40	265	120	170	170	75	100	110	50	65	70	32	35	45	20	20
40	50	310	140	220	195	90	130	125	60	85	80	38	50	50	25	30
50	60	360	160	270	225	105	165	145	70	105	90	45	65	55	30	40
60	70	410	185	320	255	120	200	165	80	125	105	52	80	65	35	50
70	80	460	210	370	285	135	235	185	90	145	120	60	95	75	40	60
80	90	510	240	430	320	155	270	205	100	170	135	68	110	85	45	70
90	100	560	270	490	355	175	310	225	110	195	150	75	125	95	50	80
100	110	610	300	550	390	195	350	250	120	220	165	82	140	105	55	90
110	120	660	330	610	425	215	390	275	130	245	180	90	155	115	60	100

# 技术参考资料

优质轴承钢 运转无忧

## 轴承钢材料牌号、成份表

Bearing Steel Material Trade mark & Composition

### 材料牌号对照表

Steel Material Preference

材料名 Material Name	中国China	国际International	美国USA	德国Germany	日本Japan	瑞典Sweden
	GB	ISO	ANSI/ABMA	DIN	JIS	SKF
铬钢	Gcr15	1(683/XVII)	ASTM52100	100Cr6	SUJ2	SKF3

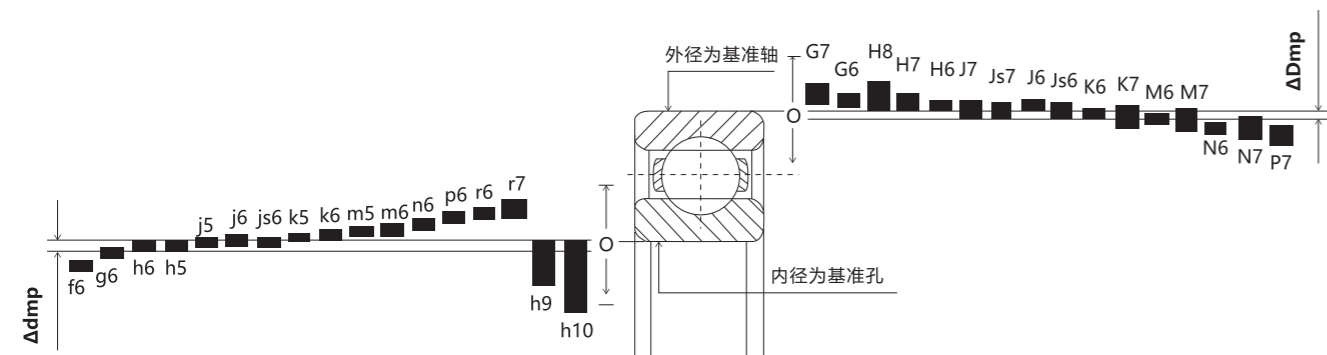
### 材料成份表

Materials Composition

材料牌号 Material Code	C	Cr	Si	Mn	Mo	S	P
GCr15	0.95-1.05%	1.30-1.65%	0.15-0.35%	0.20-0.40%	≤0%	≤0.02%	≤0.03%
GCr15SiMn	0.95-1.05%	1.40-1.65%	0.45-0.35%	0.95-1.25%	≤0.8%	≤0.025%	≤0.025%

### 轴承安装配合公差选择

Bearing Installation Tolerance Choice



ΔDmp--单一平面平均外径偏差  
Δdmp--单一平面平均内径偏差

# 技术参考资料

优质轴承钢 运转无忧

## 轴的尺寸公差

The tolerance of shaft

单位: um

直径段 (mm)	轴承平面内平均内径的尺寸差 (0级)	轴公差								js5 js6			j5 j6 j7			k5 k6 k7			m5 m6 n6			p6	
		f6	g5	g6	h5	h6	h8	h9	js5	js6	j5	j6	j7	k5	k6	k7	m5	m6	n6	p6			
10 18	0	-16	-6	-6	0	0	0	0	±4.4	±5.5	+5	+8		+9	+12	+15	+18	+23	+29				
	-8	-27	-14	-17	-8	-11	-27	-43			-3	-3		+1	+1	+7	+7	+12	+18				
18 30	0	-20	-7	-7	0	0	0	0	±4.5	±6.5	+5	+9	+13	+11	+15	+23	+17	+21	+28	+35			
	-10	-33	-16	-20	-9	-13	-33	-52			-4	-4	-8	+2	+2	+2	+8	+8	+15	+22			
30 50	0	-25	-9	-9	0	0	0	0	±5.5	±8	+6	+11	+15	+13	+18	+27	+20	+25	+33	+42			
	-12	-41	-20	-25	-11	-16	-39	-62			-5	-5	-10	+2	+2	+2	+9	+9	+17	+26			
50 80	0	-30	-10	-10	0	0	0	0	±6.5	±9.5	+6	+12	+18	+15	+21	+32	+24	+30	+39	+51			
	-15	-49	-23	-29	-13	-19	-46	-74			-7	-7	-12	+2	+2	+2	+11	+11	+20	+32			

## 外壳孔的尺寸公差

Casing hole size tolerance

单位: um

直径段 (mm)	轴承平面内平均内径的尺寸差 (0级)	轴公差								J6 J7		JS6 JS7		K5 K6 K7			M5 M6 M7			N5 N6	
		E6	F6	F7	G6	G7	H6	H7	H8	J6	J7	JS6	JS7	K5	K6	K7	M5	M6	M7	N5	N6
30 50	0	+66	+41	+50	+25	+34	+16	+25	+39	+10	+14	±8	±12	+2	+3	+7	-5	-4	0	-13	-12
	-11	+50	+25	+25	+9	+9	0	0	0	-6	-11			-18	-13	-	-16	-20	-	-24	-28
50 80	0	+79	+49	+60	+29	+40	+19	+30	+46	+13	+18	±9.5	±15	+3	+4	+9	-6	-5	0	-15	-14
	-13	+60	+30	+30	+10	+10	0	0	0	-6	-12			-10	-15	-	-19	-24	-	-28	-33
80 120	0	+94	+58	+71	+34	+47	+22	+35	+54	+16	+22	±11	±17	+2	+4	+10	-8	-6	0	-18	-16
	-15	+72	+36	+36	+12	+12	0	0	0	-6	-13			-13	-18	-	-23	-28	-	-33	-38
120 150	0	+110	+68	+83	+39	+54	+25	+40	+63	+18	+26	±12.5	±20	+3	+4	+12	-9	-8	0	-21	-20
	-18	+85	+43	+43	+14	+14	0	0	0	-7	-14			-15	-21	-	-27	-33	-	-39	-45
150 180	0	+85	+43	+43	+14	+14	0	0	0	-7	-14	±12.5	±20	-28	-	-	-40	-	-	-	-
	-25																				

