



中华人民共和国国家标准

GB/T 307.4—2002/ISO 199:1997
代替 GB/T 307.4—1994

滚动轴承 推力轴承 公差

Rolling bearings—Thrust bearings—Tolerances

(ISO 199:1997, IDT)

2002-10-11 发布

2003-05-01 实施

中华人民共和国 发布
国家质量监督检验检疫总局

前 言

本部分等同采用 ISO 199:1997《滚动轴承 推力轴承 公差》(英文版)。

本部分代替 GB/T 307.4—1994《滚动轴承 推力球轴承 公差》。

本部分等同翻译 ISO 199:1997。

为便于使用,本部分作了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本部分”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除国际标准的前言。

本次修订的主要内容:

- 按 GB/T 1.1—2000 的规定,修改了标准的编写格式;
- 将标准的范围扩大为推力轴承的公差,修改了标准的中、英文名称(标准名称改为《滚动轴承 推力轴承 公差》);
- 增加了轴承高度偏差 $\Delta T_s, \Delta T_r$ (见表 1、表 3、表 5、表 7);
- 增加了一些尺寸段的公差值(见表 1~表 8);
- 表格进行了重新编排(1994 年版的表 1~表 3,本标准的表 1~表 8)。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国滚动轴承标准化技术委员会(CSBTS/TC 98)归口。

本部分起草单位:洛阳轴承研究所。

本部分主要起草人:宋玉聪。

本部分代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 307—64, GB 307—77;
- GB 307.1—84;
- GB/T 307.4—1994。

滚动轴承 推力轴承 公差

1 范围

GB/T 307 的本部分规定了符合 GB/T 273.2—1998 的平底推力轴承的外形尺寸(倒角除外)公差和旋转精度公差。

本部分不适用于某些推力轴承(如推力滚针轴承);也不适用于特殊应用场合下使用的推力轴承(如特殊精度轴承)。

推力轴承的倒角尺寸最大值规定在 GB/T 274—2000 中。

2 引用标准

下列文件中的条款通过 GB/T 307 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注明日期的引用文件,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部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 273.2—1998 滚动轴承 推力轴承 外形尺寸总方案(eqv ISO 104:1994)

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

GB/T 4199—1984 滚动轴承 公差定义(idt ISO 1132:1980)

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

3 定义

本标准采用了 GB/T 4199—1984 和 GB/T 6930—2002 规定的定义。

4 符号

除另有说明外,表中规定的符号(公差除外)和尺寸均表示公称尺寸。

d : 单向轴承轴圈内径

d_2 : 双向轴承轴圈内径

Δd_{mp} : 单向轴承轴圈单一径向平面平均内径偏差

Δd_{zmp} : 双向轴承轴圈单一径向平面平均内径偏差

D : 座圈外径

ΔD_{mp} : 座圈单一径向平面平均外径偏差

S_e : 座圈滚道对底面的厚度变动量

注: 只适用于接触角为 90° 的推力球轴承和推力圆柱滚子轴承。

S_i : 轴圈滚道对底面的厚度变动量

注: 只适用于接触角为 90° 的推力球轴承和推力圆柱滚子轴承。

T : 单向轴承高度

T_1 : 双向轴承高度

ΔT_1 : 单向轴承实际高度偏差

ΔT_{1s} : 双向轴承实际高度偏差

V_{dp} :单向轴承轴圈单一径向平面内径变动量 V_{d2p} :双向轴承轴圈单一径向平面内径变动量 V_{Dp} :座圈单一径向平面外径变动量

5 公差

单向和双向推力轴承的公差值见表1~表8。

5.1 0级公差(见表1、表2)

表1 轴圈和轴承高度

单位为微米

d 和 d_2 /mm		$\Delta d_{mp}, \Delta d_{2mp}$		V_{dp}, V_{d2p}	S_i	ΔT_i		ΔT_{is}	
超过	到	上偏差	下偏差	max	max	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差
—	18	0	-8	6	10	+20	-250	+150	-400
18	30	0	-10	8	10	+20	-250	+150	-400
30	50	0	-12	9	10	+20	-250	+150	-400
50	80	0	-15	11	10	+20	-300	+150	-500
80	120	0	-20	15	15	+25	-300	+200	-500
120	180	0	-25	19	15	+25	-400	+200	-600
180	250	0	-30	23	20	+30	-400	+250	-600
250	315	0	-35	26	25	+40	-400	—	—
315	400	0	-40	30	30	+40	-500	—	—
400	500	0	-45	34	30	+50	-500	—	—
500	630	0	-50	38	35	+60	-600	—	—
630	800	0	-75	55	40	+70	-750	—	—
800	1 000	0	-100	75	45	+80	-1 000	—	—
1 000	1 250	0	-125	95	50	+100	-1 400	—	—
1 250	1 600	0	-160	120	60	+120	-1 600	—	—
1 600	2 000	0	-200	150	75	+140	-1 900	—	—
2 000	2 500	0	-250	190	90	+160	-2 300	—	—

注:对于双向轴承,公差值只适用于 $d_2 \leq 190$ mm 的轴承。

表2 座圈

单位为微米

D /mm		ΔD_{mp}		V_{Dp}	S_e
超过	到	上偏差	下偏差	max	max
10	18	0	-11	8	与同一轴承轴圈 的 S_i 值相同
18	30	0	-13	10	
30	50	0	-16	12	
50	80	0	-19	14	
80	120	0	-22	17	
120	180	0	-25	19	
180	250	0	-30	23	
250	315	0	-35	26	
315	400	0	-40	30	
400	500	0	-45	34	
500	630	0	-50	38	
630	800	0	-75	55	
800	1 000	0	-100	75	
1 000	1 250	0	-125	95	

表 2(续)

单位为微米

D/mm		ΔD_{ap}		V_{Dp}	S_c
超过	到	上偏差	下偏差	max	max
1 250	1 600	0	-160	120	与同一轴承圈 的 S_i 值相同
1 600	2 000	0	-200	150	
2 000	2 500	0	-250	190	
2 500	2 850	0	-300	225	

注：对于双向轴承，公差值只适用于 $D \leq 360$ mm 的轴承。

5.2 6 级公差(见表 3、表 4)

表 3 轴圈和轴承高度

单位为微米

d 和 d_2 /mm		$\Delta d_{ap}, \Delta d_{2ap}$		V_{dp}, V_{d2p}	S_i	ΔT_i		ΔT_{is}	
超过	到	上偏差	下偏差	max	max	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差
—	18	0	-8	6	5	+20	-250	+150	-400
18	30	0	-10	8	5	+20	-250	+150	-400
30	50	0	-12	9	6	+20	-250	+150	-400
50	80	0	-15	11	7	+20	-300	+150	-500
80	120	0	-20	15	8	+25	-300	+200	-500
120	180	0	-25	19	9	+25	-400	+200	-600
180	250	0	-30	23	10	+30	-400	+250	-600
250	315	0	-35	26	13	+40	-400	—	—
315	400	0	-40	30	15	+40	-500	—	—
400	500	0	-45	34	18	+50	-500	—	—
500	630	0	-50	38	21	+60	-600	—	—
630	800	0	-75	55	25	+70	-750	—	—
800	1 000	0	-100	75	30	+80	-1 000	—	—
1 000	1 250	0	-125	95	35	+100	-1 400	—	—
1 250	1 600	0	-160	120	40	+120	-1 600	—	—
1 600	2 000	0	-200	150	45	+140	-1 900	—	—
2 000	2 500	0	-250	190	50	+160	-2 300	—	—

注：对于双向轴承，公差值只适用于 $d_2 \leq 190$ mm 的轴承。

表 4 座圈

单位为微米

D/mm		ΔD_{ap}		V_{Dp}	S_c
超过	到	上偏差	下偏差	max	max
10	18	0	-11	8	与同一轴承圈 的 S_i 值相同
18	30	0	-13	10	
30	50	0	-16	12	
50	80	0	-19	14	
80	120	0	-22	17	
120	180	0	-25	19	
180	250	0	-30	23	
250	315	0	-35	26	
315	400	0	-40	30	
400	500	0	-45	34	
500	630	0	-50	38	
630	800	0	-75	55	

表 4(续)

单位为微米

D/mm		ΔD_{ap}		V_{fp}	S_i
超过	到	上偏差	下偏差	max	max
800	1 000	0	-100	75	与同一轴承轴圈 的 S_i 值相同
1 000	1 250	0	-125	95	
1 250	1 600	0	-160	120	
1 600	2 000	0	-200	150	
2 000	2 500	0	-250	190	
2 500	2 850	0	-300	225	

注：对于双向轴承，公差值只适用于 $D \leq 360$ mm 的轴承。

5.3 5 级公差(见表 5、表 6)

表 5 轴圈和轴承高度

单位为微米

d 和 d_i /mm		$\Delta d_{ap}, \Delta d_{2ap}$		V_{dp}, V_{d2p}		S_i	ΔT_i		ΔT_i	
超过	到	上偏差	下偏差	max	max	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差
—	18	0	-8	6	3	+20	-250	+150	-400	—
18	30	0	-10	8	3	+20	-250	+150	-400	—
30	50	0	-12	9	3	+20	-250	+150	-400	—
50	80	0	-15	11	4	+20	-300	+150	-500	—
80	120	0	-20	15	4	+25	-300	+200	-500	—
120	180	0	-25	19	5	+25	-400	+200	-600	—
180	250	0	-30	23	5	+30	-400	+250	-600	—
250	315	0	-35	26	7	+40	-400	—	—	—
315	400	0	-40	30	7	+40	-500	—	—	—
400	500	0	-45	34	9	+50	-500	—	—	—
500	630	0	-50	38	11	+60	-600	—	—	—
630	800	0	-75	55	13	+70	-750	—	—	—
800	1 000	0	-100	75	15	+80	-1 000	—	—	—
1 000	1 250	0	-125	95	18	+100	-1 400	—	—	—
1 250	1 600	0	-160	120	25	+120	-1 600	—	—	—
1 600	2 000	0	-200	150	30	+140	-1 900	—	—	—
2 000	2 500	0	-250	190	40	+160	-2 300	—	—	—

注：对于双向轴承，公差值只适用于 $d_i \leq 190$ mm 的轴承。

表 6 座圈

单位为微米

D/mm		ΔD_{ap}		V_{fp}	S_i
超过	到	上偏差	下偏差	max	max
10	18	0	-11	8	与同一轴承轴圈 的 S_i 值相同
18	30	0	-13	10	
30	50	0	-16	12	
50	80	0	-19	14	
80	120	0	-22	17	
120	180	0	-25	19	
180	250	0	-30	23	
250	315	0	-35	26	
315	400	0	-40	30	
400	500	0	-45	34	

表 6(续)

单位为微米

D/mm		ΔD_{ap}		V_{Dp}	S_e
超过	到	上偏差	下偏差	max	max
500	630	0	-50	38	与同一轴承轴圈 的 S_e 值相同
630	800	0	-75	55	
800	1 000	0	-100	75	
1 000	1 250	0	-125	95	
1 250	1 600	0	-160	120	
1 600	2 000	0	-200	150	
2 000	2 500	0	-250	190	
2 500	2 850	0	-300	225	

注：对于双向轴承，公差值只适用于 $D \leq 360$ mm 的轴承。

5.4 4 级公差(见表 7、表 8)

表 7 轴圈和轴承高度

单位为微米

d 和 d_2 /mm		$\Delta d_{ap}, \Delta d_{2ap}$		V_{dp}, V_{d2p}	S_i	ΔT_s		ΔT_{1s}	
超过	到	上偏差	下偏差	max	max	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差
—	18	0	-7	5	2	+20	-250	+150	-400
18	30	0	-8	6	2	+20	-250	+150	-400
30	50	0	-10	8	2	+20	-250	+150	-400
50	80	0	-12	9	3	+20	-300	+150	-500
80	120	0	-15	11	3	+25	-300	+200	-500
120	180	0	-18	14	4	+25	-400	+200	-600
180	250	0	-22	17	4	+30	-400	+250	-600
250	315	0	-25	19	5	+40	-400	—	—
315	400	0	-30	23	5	+40	-500	—	—
400	500	0	-35	26	6	+50	-500	—	—
500	630	0	-40	30	7	+60	-600	—	—
630	800	0	-50	40	8	+70	-750	—	—

注：对于双向轴承，公差值只适用于 $d_2 \leq 190$ mm 的轴承。

表 8 座圈

单位为微米

D/mm		ΔD_{ap}		V_{Dp}	S_e
超过	到	上偏差	下偏差	max	max
10	18	0	-7	5	与同一轴承轴圈 的 S_e 值相同
18	30	0	-8	6	
30	50	0	-9	7	
50	80	0	-11	8	
80	120	0	-13	10	
120	180	0	-15	11	
180	250	0	-20	15	
250	315	0	-25	19	
315	400	0	-28	21	
400	500	0	-33	25	
500	630	0	-38	29	
630	800	0	-45	34	
800	1 000	0	-60	45	

注：对于双向轴承，公差值只适用于 $D \leq 360$ mm 的轴承。